

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

No 235

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Robert VIGNOLLES

Né le 23 octobre 1908, à Paris

DES

MÉFAITS DU SOLEIL

SUR

L'ORGANISME HUMAIN

Président : M. L. TANON, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

100

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Robert VIGNOLLES

Né le 23 octobre 1908, à Paris

DES

MÉFAITS DU SOLEIL

SUR

L'ORGANISME HUMAIN

Président : M. L. TANON, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	PROUST.
Physiologie	Léon BINET
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
	ACHARD.
Clinique médicale.....	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	CUNéo.
Clinique chirurgicale.....	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements.....	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.....	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiâtrie.
 BÉNARD (H.)... Pathologie médicale.
 BERNARD (Et.) Pathologie médicale.
 BOULIN..... Pathologie médicale.
 BROCC Pathologie chirurgicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 FEY Urologie.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER ... Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU .. Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOL . Obstétrique.
 LAROCHE (Guy). Pathologie médicale.
 LEMAIRE..... Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mlle J. LÉVY... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiâtrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIEVRE. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHEL Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉNÈQUE Pathologie chirurgicale.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 TROISIÈRE Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VALLERY-RADOT (Pasteur). Pathologie
 médicale.
 VELTER Ophthalmologie.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT . Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI	Clinique médicale.
AUBERTIN	Clinique médicale.
BRULÉ	Clinique médicale.
CHIRAY	Clinique médicale.
DUVOIR	Clinique médicale.
HARVIER	Clinique médicale.
LIAN	Clinique médicale.
GUÉNIOT	Clinique obstétricale.
LE LORIER	Clinique obstétricale.

MM.

LÉVY-SOLAL ..	Clinique obstétricale.
METZGER	Clinique obstétricale.
BASSET	Clinique chirurgicale.
CADENAT	Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER .	Clinique chirurgicale.
MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
MOURE	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
FREY	Stomatologie.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

Faible témoignage de ma profonde affection.

A MES FRÈRES ET SŒUR

A MA BELLE-SŒUR

A TOUS MES PARENTS

A MES CAMARADES ET AMIS

A M. LE PROFESSEUR TANON

Professeur d'hygiène à la Faculté de Médecine de Paris
Conseiller technique du Ministre de la Santé Publique
Inspecteur Général des services techniques d'hygiène
à la Préfecture de Police
Officier de la Légion d'honneur

*Qui nous a suggéré le sujet de cette
thèse et nous a fait le grand honneur d'en
accepter la présidence.*

*Hommage de profonde et très respec-
tueuse gratitude pour ses précieux encou-
ragements et la bienveillance particulière
qu'il nous a témoignée.*

A M. LE DOCTEUR R. NEVEU

Chef du Laboratoire des Epidémies
Chevalier de la Légion d'honneur

*Qui nous a guidé dans la préparation
de notre sujet et donné la possibilité de
réunir les documents nécessaires à sa
composition.*

*Qu'il veuille bien agréer, avec nos sin-
cères remerciements, l'expression de notre
vive reconnaissance.*

A M. LE DOCTEUR ROLLIER

Professeur honoraire de l'Université de Lausanne
Médecin directeur des cliniques héliothérapiques de Leysin

*Avec nos remerciements les plus cor-
diaux et les plus respectueux pour les
documents si précieux qu'il a bien voulu
nous communiquer.*

A M. LE DOCTEUR HERVÉ

Médecin directeur du Sanatorium des Escaldes

Témoignage de notre respectueuse reconnaissance pour son aimable accueil et ses conseils éclairés.

A M. LE DOCTEUR BRODY

Médecin directeur des établissements héliothérapiques
de Grasse, « Hélios » et « La Brise »

Hommage de profonde gratitude pour la sympathie dont il a bien voulu nous honorer.

A M. LE PROFESSEUR PECH

A MM. LES PROFESSEURS AGRÉGÉS AIMES
JAUSION
LIAN

A MM. LES DOCTEURS :

LAUBRY

BERNHARD (de St Moritz).

FOVEAU DE COURMELLES.

JUMON (de la Bourboule).

JOLY (de Bagnoles de l'Orne).

MATHIEU DE FOSSEY (de Vichy).

PIERRET (de la Bourboule).

*Qu'ils trouvent ici l'expression de notre
vive reconnaissance et de nos sincères
remerciements pour l'aide précieuse qu'ils
nous ont apportée dans la préparation de
ce travail.*

A NOS MAITRES DANS LES HÔPITAUX :

- M. LE PROFESSEUR BEZANÇON
M. LE PROFESSEUR LEJARS (*in memoriam*)
M. LE DOCTEUR TRÉMOLIÈRES
M. LE DOCTEUR CHEVRIER
M. LE DOCTEUR WEILL-HALLÉ
M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HARVIER
M. LE PROFESSEUR GUILLAIN
M. LE DOCTEUR CATHALA
M. LE PROFESSEUR TEISSIER (*in memoriam*)
M. LE DOCTEUR RAVAUT
M. LE PROFESSEUR LEMAITRE
M. LE PROFESSEUR TERRIEN
M. LE PROFESSEUR LEGUEU
M. LE PROFESSEUR CLAUDE
M. LE PROFESSEUR J.-L. FAURE

DES MÉFAITS DU SOLEIL SUR L'ORGANISME HUMAIN

INTRODUCTION

On a beaucoup parlé et écrit sur les bienfaits du soleil. Mais on n'a presque rien dit de ses méfaits. Or ceux-ci sont innombrables, souvent graves, parfois même mortels. Aussi avons-nous saisi avec empressement la suggestion de M. le professeur Tanon de les prendre comme sujet de thèse. Désireux d'apporter une contribution, même modeste, aux questions d'hygiène qui intéressent notre maître, nous nous sommes appliqué à étudier l'action nocive de l'exposition au soleil, d'en rechercher les causes, les processus et les effets. Dans ce but nous avons réuni le plus grand nombre de faits et d'observations possible, les uns empruntés à la littérature médicale, les autres tirés de notre expérience personnelle ; mais surtout nous avons demandé leur avis à des médecins et à des héliothérapeutes renommés, qui ont bien voulu nous guider de leurs conseils, nous livrer le fruit de leurs savantes recherches. C'est le résultat de cette enquête que nous rapportons dans cette thèse. Conscient des lacunes inévitables dans un tra-

vail aussi complexe, nous avons néanmoins l'espoir réconfortant que cette œuvre contribuera, ne fût-ce que dans une faible mesure, à mettre le public en garde contre les dangers réels, quoique souvent insoupçonnés, d'une exposition intempestive aux ardeurs du soleil, et lui apprendra à éviter les maladies pour ne pas avoir à les soigner.

PREMIÈRE PARTIE

L'Insolation à travers les âges

Dans son livre si intéressant sur *La cure de soleil*, paru en 1915, Rollier écrit : « Il est significatif de voir que les plantes qui naissent à la lumière, à l'altitude, à l'air, sont plus résistantes que celles qui poussent relativement à l'abri des intempéries et à l'ombre. »

D'autre part, il est certain que les animaux aiment à s'étendre au soleil, et que l'homme notamment éprouve une sensation de bien-être agréable après une exposition plus ou moins prolongée au soleil ; il s'y complaît comme s'il avait le vague sentiment d'en retirer une augmentation de vigueur ou de bonne santé. Il est naturel qu'il en soit ainsi puisque l'homme et la plupart des vertébrés sont héliophiles, contrairement aux animaux crépusculaires ou nocturnes, qui sont héliophobes.

Cette action bienfaisante du soleil sur l'organisme humain, démontrée scientifiquement aujourd'hui, a été ressentie plus ou moins obscurément par l'homme à travers les âges. Pratiquée instinctivement, en quelque sorte, par l'homme de la préhistoire, puis cons-

ciemment et empiriquement par les anciens, l'insolation n'est parvenue à la dignité d'un traitement thérapeutique qu'à l'époque contemporaine.

*
* *

Ce souci d'utiliser la chaleur et la lumière solaires comme adjuvants de la bonne santé se manifeste dans les temps les plus reculés, tantôt par la forme de l'habitat, tantôt par les croyances ou pratiques religieuses, tantôt enfin par certaines modes ou coutumes. « C'est ainsi, dit Rivier (*La cure de soleil à travers les âges*), que l'homme préhistorique vivait dans des cavernes toutes orientées au sud ou à l'est, face au soleil, et que près de leurs issues se trouvaient des abris anfractueux qui semblent avoir été destinés à des bains de soleil pour valétudinaires. »

Mais c'est surtout l'histoire des religions qui nous apporte les renseignements les plus instructifs sur l'attitude de nos ancêtres vis-à-vis du soleil. Parmi les forces de la nature divinisées à ces époques lointaines, le soleil est au premier rang. Partout on lui élève des statues, des temples ; on lui fait des sacrifices, on le considère comme un dieu guérisseur. Ainsi les Egyptiens, qui adoraient le soleil sous le nom de Râ et d'Osiris et lui avaient érigé des temples à Memphis et à Abydos, le considéraient comme le dispensateur de la vie et de la santé aux hommes et aux animaux. Chez les Assyriens, Mardouk, dieu du soleil printanier, alimente les hommes après les avoir

créés, fait mûrir pour eux le froment et l'orge. Les Phéniciens adorent Baal, dieu du feu et de la force, dieu bienfaisant, opposé à Melek, dieu destructeur, brûlant et desséchant. Même culte et même hommage au soleil chez les Japonais, les Chinois, les Hindous, particulièrement avec les frères Açvins, cochers du soleil. Plus près de nous, chez les Grecs contemporains d'Homère, Zeus, père des dieux, est le dieu solaire de la Crète, et Apollon est invoqué à Lacédémone surtout comme dieu guérisseur. Les Romains, habitués à emprunter leurs divinités tutélaires aux autres peuples, prennent Apollon à la Grèce et, chose curieuse, l'introduisent à Rome en 431 avant Jésus-Christ pour combattre une épidémie. Mais ces fins observateurs qu'étaient les anciens Grecs croyaient également que si Apollon dispensait la santé, il dispensait aussi la maladie, que toutes les maladies de la saison chaude, notamment la peste, étaient dues à Apollon, c'est-à-dire aux rayons solaires. Cette très ancienne conception de la double action du soleil, à la fois bienfaisante et nocive, est digne de remarque. Il est néanmoins certain que dès la plus haute antiquité et à l'époque de la mythologie classique tous les peuples de la terre communiaient en une foi commune, la croyance aux bienfaits du soleil : en invoquant le soleil guérisseur, ils avaient le sentiment très accusé de sa puissance et de l'efficacité de ses moyens. Cependant, à l'exception des Incas d'Amérique, qui auraient soigné les syphilitiques en les exposant au soleil, et des vieux

Germaines, qui espéraient guérir les fiévreux en les couchant au soleil sur les toits des maisons (D^r Höfler, *Ueber Germanische Heilkunde*, 1897), les païens de l'époque mythologique ne semblent avoir attribué à l'astre du jour aucune vertu spécifiquement thérapeutique.

*
* *

Il n'en est pas tout à fait de même dans la médecine classique, comme l'indiquent certaines pratiques en usage en Grèce et à Rome, ainsi que les œuvres des écrivains grecs et latins. Sans qu'on puisse dire à quel moment des médecins ou des prêtres, se dégageant de l'idée religieuse, cherchèrent à étudier les effets du soleil sur l'organisme, il n'est pas douteux qu'ils l'aient utilisé dans le traitement de certaines maladies, utilisation purement empirique d'ailleurs et dépourvue de toute base scientifique. Ainsi, dans ses *Problèmes*, Aristote observe et même interprète certains effets physiologiques du soleil sur l'organisme humain, tels que l'éternuement. Celse recommande le soleil dans les maladies des nerfs, quand les malades sont robustes et qu'ils n'ont pas de fièvre (*De Medicina*, II, 17). Il le recommande également dans la leucophlegmatia, mais à faibles doses, de peur de provoquer la fièvre (III). De son côté, Hippocrate, dans un passage d'Hérodote transmis par Oribase et rapporté par le D^r Jaubert, déclare que l'exposition au soleil est « éminemment nécessaire aux gens qui ont besoin de se restaurer et de prendre de la chair. Ce-

pendant, ajoute-t-il, il faut éviter les rayons qui s'échappent à travers les nuages, et, dans les pays à l'abri du vent, ceux qui sont souvent interceptés. Autant que possible, on s'arrangera de façon que, en hiver, au printemps et en automne, le soleil vienne frapper directement les malades ; mais en été il faut tempérer cette méthode pour les gens faibles, à cause de l'excès de chaleur. C'est surtout le dos qu'il faut exposer au soleil ou au feu, car les nerfs qui obéissent à la volonté se trouvent principalement dans cette région, et si ces nerfs sont tenus dans un état de douce chaleur, cela rend le corps tout entier sain ; toutefois il faut garantir la tête à l'aide de quelque couverture. » Ainsi s'exprime, cinq siècles avant Jésus-Christ, le père de la médecine. Ici, vraiment, ce n'est plus l'instinct qui traduit son sentiment ; c'est le bon sens même qui parle, guidé par l'observation et l'expérience : sans avoir pour base la connaissance de l'anatomie et de la physiologie, inconnues à cette époque-là, ce passage a un caractère quasi-scientifique, en ce sens que son auteur indique le but à atteindre, la méthode à suivre, les résultats attendus. De plus, ainsi que Celse montre les contre-indications pour les maladies des nerfs et les leucophlegmatia, de même Hippocrate signale les dangers d'une pratique mal dirigée, faisant ainsi ressortir à son tour les méfaits de l'insolation, à côté de ses bienfaits.

D'autres écrivains, en Grèce comme à Rome, recommandent les bains de soleil. Tels sont Gallien, Avicenne, Antyllus. Un curieux passage du Dialogue

de Lucien (*Anacharsis ou les exercices du corps*) montre que les Grecs du II^e siècle de l'ère chrétienne pratiquaient le bain de soleil dans un but esthétique autant qu'hygiénique : « Vivre au soleil, c'est ce qui convient aux jeunes gens ; ainsi ils ne présenteront pas cette flaccidité, obésité des chairs, la peau blanche et le teint blême, comme les femmes dont le corps s'est aveuli à l'ombre. De tels hommes ont, sous l'ardeur du soleil, rougi leur teint jusqu'au noir. De là vient leur aspect viril. » (Cité par le D^r Armand Delille.)

Les conseils de ces médecins et écrivains étaient mis en pratique par leurs contemporains. Les Grecs dans les *arenaria* ou *héliosis*, les Romains dans les *solaria* faisaient de véritables cures solaires. Dans les *arenaria*, situés généralement au bord de la mer, on s'étendait sur le sable, pieds nus, exposé aux rayons du soleil. La pratique des bains de soleil, si à la mode aujourd'hui sur certaines plages, nous vient donc de la Grèce, tout comme celle des sports (course à pied, lutte à main plate, lancer du disque, etc.) que les jeunes et robustes éphèbes pratiquaient tout nus dans les gymnases d'Athènes et de Sparte.

Les *solaria* des Romains étaient des terrasses installées à l'air libre sur le toit des maisons, et les *solaria tecta* étaient des galeries recouvertes d'un toit. Quoique leur utilisation comme moyens de cure solaire soit controversée, (le prof. Aimes, de Montpellier, les considère comme de simples miradores destinés à prendre l'air et à jouir d'un beau point de

vue, tandis que le D^r Jaubert, d'Hyères, croit qu'ils avaient une destination médicale), il est indéniable qu'ils servaient aux familles romaines à « prendre le soleil » dans un but hygiénique.

Mais ces merveilleux professeurs d'hygiène qu'étaient les Romains ont encore manifesté l'intérêt qu'ils portaient à la santé et au développement physique de la race par la construction, dans leurs thermes, de salles spéciales destinées aux bains de soleil. Ces locaux ont été retrouvés dans la plupart des thermes mis à jour, en particulier à Rome même dans ceux de Caracalla. Les bains se prenaient en exposant au soleil le corps soit nu, soit préalablement oint d'huile. Pline fait une allusion caractéristique à ce genre d'installations : « Au milieu des thermes, dit-il, est une salle spacieuse, adjacente à l'étuve froide et dans laquelle le soleil est très rapidement salutaire. » Certaines stations balnéaires, spécialement organisées de la sorte, devinrent célèbres dans le monde romain : Nice fut l'une d'entre elles, et la femme de l'empereur Galien, Cornélie Salonine, vint y faire une cure solaire sur l'avis de son médecin.

De même Rivier nous fait connaître une inscription romaine de l'an 43 avant Jésus-Christ, retrouvée récemment à Korbous, station hydrominérale voisine de Tunis et portant le libellé suivant : « Decimus Laelius Balbus, fils de Decimus, questeur pour le préteur, a pris soin de l'édification des étuves, de la salle de massage et solarium. » « Ainsi, ajoute Rivier, il y a vingt siècles, à Korbous, station marine et chlorurée

sodique, les Romains ont traité les tuberculeuses externes par le soleil et la cure saline. »

De tout ce qui précède il résulte que dans les premiers siècles de l'ère chrétienne les Grecs et les Romains pratiquaient les bains de soleil à la fois pour guérir certaines maladies et dans un but esthétique et hygiénique. Mais leurs méthodes, ne pouvant avoir un fondement scientifique, restèrent purement empiriques.

*
* *

Ces sages pratiques hygiéniques ne tardèrent pas à tomber en désuétude sous l'influence moralisatrice du christianisme. L'esprit de l'homme étant désormais tendu par le nouvel enseignement religieux vers le perfectionnement de l'âme, le corps fut considéré comme une méprisable guenille dont il fallait se désintéresser. Insolation hygiénique et hydrothérapie furent délaissées pendant tout le moyen âge : « L'eau et le soleil, dira sous la Régence Grimod de la Reynière, ne servirent plus qu'à faire croître la salade et mûrir les choux. » Le siècle si raffiné de Louis XIV ignora à peu près totalement les soins corporels. Il en fut de même au XVIII^e siècle : qu'on se rappelle la stupéfaction provoquée à la Cour lorsque le médecin Gênois Tronchin, appelé pour soigner une des filles de Louis XV, s'empressa tout d'abord d'ouvrir la fenêtre de la chambre où se tenait la malade et qui n'avait pas été aérée depuis des semaines !

*
* *

C'est vers la fin du xviii^e siècle que la curiosité attentive des savants est attirée de nouveau sur le problème depuis longtemps oublié de l'insolation. En préconisant le retour à la nature, en conseillant dans son *Emile* l'éducation au grand air, Rousseau contribua certainement à l'éveil de cet intérêt. Presque en même temps les sciences passaient du stade des tâtonnements puérils à celui de l'expérimentation scrupuleuse. La médecine profita des progrès scientifiques de tous genres : invention d'instruments de plus en plus sensibles, découvertes nombreuses, connaissance plus précise de la composition de la lumière et de son action sur l'organisme humain. Aussi l'insolation ne tarde-t-elle pas à perdre son caractère empirique du début pour se fonder sur la science. C'est ce que prouvent les écrits et les expériences des cliniciens à la fin du xviii^e siècle et au commencement du xix^e.

En 1774, Faure traite les ulcères de la jambe d'abord par « la chaleur à distance », puis par la chaleur solaire.

En 1776, son disciple, La Peyre, « chirurgien de vaisseau », guérit en Afrique des plaies et des ulcères par l'exposition au soleil ou à l'aide de lentilles.

En 1779, dans une thèse sur l'influence de la lumière sur les corps organisés, Bertrand préconise aussi la résolution des tumeurs froides et indolentes

au moyen des rayons solaires reçus à travers une lentille.

En 1815, Cauvin étudie l'action du soleil sur l'homme à l'état normal et pathologique : il recommande l'insolation dans les maladies cutanées, les scrofules, le rachitisme, le scorbut, les rhumatismes, les paralysies, les engorgements, l'hydropisie et la faiblesse musculaire.

En 1819, Giraud, en 1820 Lachaise reprennent les mêmes idées sous d'autres aspects.

En 1828, la thèse d'Hauterive traite de l'influence de la lumière sur les êtres organisés en général, et chez l'homme en particulier ; il montre qu'il connaît la composition du spectre solaire et sait différencier l'action calorique de l'action chimique.

En 1845, dans le *Traité des maladies des articulations*, Bonnet préconise l'insolation comme une méthode de choix.

En 1852, Turck recommande les bains de soleil aux vieillards. Cet écrivain paraît avoir été le précurseur immédiat des empiriques de langue allemande.

En 1855, en effet, Rickli installe dans les environs de Trieste, à 800 mètres d'altitude, un institut où il expose les malades complètement nus à la lumière du jour et à toutes les intempéries, arrivant ainsi à guérir nombre de neurasthéniques.

Il ne tarde pas à avoir de nombreux imitateurs en Allemagne et en Europe centrale, où s'érigent un peu partout des établissements de cure solaire. Mais les directeurs de ces établissements, dépourvus pour la

plupart de culture scientifique, ne font guère qu'exploiter une vogue et ne parviennent pas à se dégager d'un empirisme grossier.

*
* *

Ce n'est qu'à la fin du XIX^e siècle que nous assistons à l'essor rapide et remarquable du traitement solaire et de ses applications. Il avait du reste été amplement préparé par d'originales études sur la lumière et l'action physiologique qu'elle exerce sur l'organisme. En 1859 Charcot met en évidence l'action des rayons chimiques sur la peau. En 1873 Baréty et Thaon montrent « l'influence du soleil sur la richesse du sang ». En 1877 les Anglais Blunt et Downes étudient le pouvoir bactéricide de la lumière. En 1893 paraissent les premiers travaux de Finsen qui constituent la base scientifique de l'héliothérapie comme de la photothérapie. Enfin la découverte de Röntgen attire l'attention du monde médical sur les propriétés thérapeutiques de certaines radiations : dès 1901 on reconnaît aux rayons X une action élective remarquable sur certaines cellules, particulièrement sur les cellules cancéreuses. Sans aucun doute ces diverses études et découvertes ont favorisé les progrès de l'héliothérapie.

Toutefois, l'honneur d'avoir utilisé l'héliothérapie comme un traitement méthodique et efficace de certaines maladies revient exclusivement à l'école française de Lyon et, après Ollier, Poncet a été le véri-

table promoteur de cette méthode qui, dégagée désormais des procédés empiriques, se fonde sur une base vraiment scientifique. S'inspirant des idées de son prédécesseur à l'Hôtel-Dieu de Lyon, le chirurgien-major Bonnet, Poncet, dès 1880, affirme que la cure solaire est le traitement par excellence des arthrites tuberculeuses. Supprimant bandages et gouttières il préconise pour tout traitement l'exposition à l'air des os et des articulations malades. Vers 1895 il obtient par l'héliothérapie les premières guérisons de coxalgies, de maux de Pott et de tumeurs blanches. Depuis lors l'action siccative et curative du soleil est devenue un de ses axiomes favoris. En même temps il se fait l'apôtre et le propagandiste de cette méthode qu'il qualifie de « merveilleuse ». Non seulement il l'utilise dans son service hospitalier et dans sa clientèle lyonnaise, mais il la recommande à ses élèves, notamment à ceux qui sont installés sur la Riviera française. Il inspire ainsi des initiatives heureuses dans le domaine pratique et toute une littérature médicale, neuve et originale.

En 1888, Vidal, d'Hyères, publie « les climats d'Hyères et le sanatorium Renée-Sabran ».

En 1899, paraît la thèse de Milloz sur « l'héliothérapie comme traitement des tuberculoses articulaires » (Lyon).

En 1902, Ortoni apporte des applications nouvelles des mêmes idées dans sa thèse de « l'héliothérapie locale comme traitement de la tuberculose articulaire » (Lyon).

En 1902, paraît à Montpellier la thèse de Guiol sur la lutte contre la tuberculose et les sanatoriums d'Hyères.

En 1903, Malgat publie un long article sur la cure solaire de la tuberculose pulmonaire (*Bulletin de la Société médicale de Nice*).

Vers la même époque, dans une communication à l'Académie de médecine, un des plus brillants élèves de Poncet, le professeur Leriche, expose la synthèse des essais et travaux sur l'héliothérapie, non seulement dans la tuberculose osseuse, mais encore dans le rhumatisme tuberculeux et les tuberculoses inflammatoires.

Presque en même temps, d'Oelsnitz à Nice, Vignard et Jouffray à Cannes, publiaient des résultats obtenus soit dans l'ordre médical, soit dans l'ordre chirurgical.

Mais le disciple le plus illustre de Poncet a été sans conteste le Suisse Rollier. Dans sa clinique de Leysin, ouverte en 1903, il a appliqué la cure de soleil aux tuberculoses chirurgicales d'une manière systématique et sur un vaste champ. Ses résultats, présentés dans de nombreuses communications et condensés, avec des photographies frappantes, dans son ouvrage sur la cure solaire (1914), ont créé partout un intérêt considérable pour l'héliothérapie. On peut dire que si Poncet est le promoteur de la méthode héliothérapique, Rollier en est le vulgarisateur le plus remarquable.

La même année où Rollier ouvrait sa clinique de

Leysin, son compatriote Berhard faisait à l'hôpital de Saint-Moritz une expérience des plus fécondes. Ayant observé que l'action desséchante de l'air des montagnes empêche la putréfaction des viandes, il soigne une vaste plaie opératoire par l'exposition au soleil. Cette guérison fut suivie d'un grand nombre d'autres, montrant les résultats que pouvait donner la cure de soleil jointe à la cure d'altitude.

Le mouvement créé par Poncet et Rollier en faveur de l'héliothérapie se traduisit par la publication d'un grand nombre d'ouvrages ou la création d'établissements d'héliothérapie. Surtout la cure héliomarine prit une extension considérable en France, principalement sur les bords de la Méditerranée. La liste complète des ouvrages parus sur ce sujet serait trop longue et d'ailleurs impossible à dresser. Qu'on nous excuse de ne citer que les principaux ! tous apportent une contribution à l'étude de la cure héliomarine.

Au congrès de Nice de 1904, Vidal, d'Hyères, Malgat et Gilli présentent de copieux rapports sur cette question.

En 1904, Revillet, de Cannes, publie plusieurs ouvrages, en particulier « la cure héliomarine de l'adénopathie trachéo-bronchique » et « Traitement des lupus tuberculeux ».

En 1906, Montennis écrit les « Bains d'air et de lumière dans la pratique journalière ».

En 1907, dans la *Revue médicale*, Lesieur et Le-

grand publient un article sur l'action directe de la lumière sur les bactéries.

Au congrès de Rome de 1907, Rollier parle de la cure solaire de la tuberculose chirurgicale, sujet qu'il reprend, en apportant de nouveaux résultats cliniques, au congrès de physiothérapie de Paris en 1910.

En 1910, Révillet fait à l'Académie de médecine une communication sur le traitement de la tuberculose infantile par les cures marine et solaire.

La même année Jaubert écrit, dans le *Lyon médical*, sur « l'héliothérapie dans le traitement des plaies cutanées et en particulier de l'ulcère variqueux. ».

En 1911, il parle de la cure hélio-marine des adénites cervicales dans la *Revue des agents physiques*.

En 1911, Montennis publie « l'usage chez soi des bains d'air, de lumière et de soleil ».

En 1911, Rivier soutient à Lyon sa thèse sur la cure hélio-marine et méditerranéenne.

En 1912, Jaubert et Rivier étudient dans la *Gazette des Eaux* « la cure hélio-marine dans les ostéo-arthrites d'origine tuberculeuse ».

En 1913, paraissent à Montpellier la thèse du professeur Aimes sur « l'héliothérapie » et en 1914 « la pratique de l'héliothérapie ».

En 1914, Baradat publie une étude générale sur « l'héliothérapie en France, la Côte d'Azur et le Mont-Blanc ».

La substance de tous ces travaux et de toutes ces recherches se trouve condensée dans les comptes rendus du congrès tenu à Cannes en 1914.

Pendant la guerre, la littérature médicale, on le conçoit, est en chômage. Mais l'héliothérapie ne chôme pas. Elle est appliquée à la guérison des plaies et blessures, utilisée dans le traitement des tuberculoses chirurgicales chez les soldats. Des milliers de malades sont ainsi soignés au bord de la mer, notamment sur la Côte d'Azur. Dans l'ensemble les résultats sont régulièrement favorables. Ces résultats se trouvent consignés dans la thèse du D^r Lasserre, « l'héliothérapie dans les affections externes non tuberculeuses » (Bordeaux, 1919).

Depuis la guerre l'étude de l'héliothérapie n'a pas cessé d'intéresser les savants et les cliniciens. Les congrès médicaux de Monaco, de Venise, d'Arcachon, de Lausanne et Leysin, de Copenhague lui ont fait tout récemment une place primordiale et d'éminents praticiens lui ont consacré des études magistrales. Obligé de nous borner, citons seulement : le professeur Pech (de Montpellier), Saidman, Dufestel, Bordier, les frères Biancani, Foveau de Courmelles, Brody (de Grasse), Jaubert (*La cure de soleil*, 1927), Armand-Delille (*Héliothérapie*, 1931), Aïmes (*Météoropathologie*, 1932), Jausion (*Les maladies de la lumière*, 1933), Fougerat de Lastours.

Autant que par les écrits, livres, articles de revues médicales, communications, thèses inaugurales, etc., dont nous n'avons pu donner qu'une liste fort incomplète, l'engouement pour l'héliothérapie s'est manifesté ces dernières années par de nombreuses réalisations pratiques : écoles de plein air, colonies de

vacances, œuvres des enfants à la montagne ou à la mer, préventoria, sanatoria de tous genres.

Comme il est naturel, c'est dans certains hôpitaux et les stations de cure sanatoriale que se trouvent les installations les plus perfectionnées. Au nouveau solarium du D^r Saidman, à Aix-les-Bains, la cure de soleil est associée à la cure thermale, principalement dans le traitement des névrites, myalgies, hydarthroses, rhumatismes chroniques. C'est un solarium mobile, aux ailes en métal et aux panneaux de verre perméables aux rayons ultra-violets, et tournant de façon à présenter toujours les cabines face au soleil.

La station de Villars-de-Lans possède aussi un établissement physiothérapique où les enfants peuvent pratiquer, en même temps que la cure respiratoire, la cure d'air, de soleil et de sport. Par temps froid, la cure d'héliothérapie se pratique dans des galeries perméables aux rayons ultra-violets.

D'autres installations fort nombreuses permettent également en France de pratiquer l'héliothérapie. Parmi les principales citons : les deux grandes stations bien connues du Nord, Berck et Zuydcoote ; sur l'Océan, Arcachon, Biarritz et Hendaye ; sur la Méditerranée, Hyères (où le D^r Jaubert dirige depuis plus de 20 ans le sanatorium Renée-Sabran), San-Salvador, Giens, Cannes, Juan-les-Pins (ces sanatoria marins comptent plus de 10.000 lits) ; en Suisse, l'établissement de Leysin, dirigé par le D^r Rollier, celui de Saint-Moritz dirigé par le D^r Bernhard ; dans les Alpes, Chamonix, Saint-Gervais, Briançon ; dans les

Pyrénées le sanatorium des Escaldes dirigé par le D^r Hervé, Font-Romeu, Superbagnères. Ce sont là des sites privilégiés où la cure solaire est aidée par la douceur du climat et la pureté de l'air. Mais cette cure se pratique aussi dans certains établissements urbains aménagés d'après des méthodes modernes : tels sont les hôpitaux de Lyon, les galeries de la Motte-Beuvron en Touraine, l'hôpital Hérold à Paris où le service est dirigé par le D^r Armand-Delille.

En dehors des hôpitaux et des sanatoria, réservés surtout aux malades, existe une foule d'institutions modernes, plus ou moins placées sous contrôle médical et destinées aux enfants chétifs. Le premier en date de ces établissements est l'aerium pour enfants fondé en 1902 à Rouen par le D^r Brunon, directeur de l'école de médecine de Rouen. De toutes ces œuvres, la plus célèbre est certainement celle du lieutenant de vaisseau Hébert qui, par l'application simultanée de l'héliothérapie et de la gymnastique, a obtenu dès 1910 de si remarquables résultats à l'Ecole des pupilles de la marine de Lorient, et plus tard au collège d'athlètes de Reims. Imitant en quelque sorte cet exemple, les écoles en plein air se sont multipliées dans tout le pays. L'une d'elles fut fondée en 1919 par le D^r Armand-Delille à Monestier (Haute-Savoie) pour les enfants rapatriés des régions dévastées. Puis c'est le D^r Violette à Saint-Brieuc, le D^r Dufestel à Paris (14^e arrondissement), M. Henri Sellier à Surresnes, le maire M. Sabatier à Bagnolet, etc.

Parallèlement et simultanément se sont fondées

dans les grandes cités d'innombrables œuvres philanthropiques dans le but d'arracher les enfants à l'atmosphère malsaine des villes pour les faire bénéficier à la campagne, à la montagne ou à la mer des bienfaits incontestés du soleil. Les ressources si variées du climat français favorisent admirablement les généreux efforts de nos hygiénistes et philanthropes, dont le but patriotique et humain est de régénérer et fortifier la race grâce aux progrès réalisés au xx^e siècle par l'héliothérapie.

Ce résumé sommaire de l'histoire de l'insolation nous permet de fixer nos idées sur l'état actuel du problème. L'insolation est utilisée aujourd'hui comme un traitement thérapeutique de premier ordre qui, dirigé avec méthode, intelligence et longue patience, aboutit à des résultats remarquables. Les organismes vigoureux retrouvent un regain d'énergie, les tempéraments débiles des enfants se fortifient dans les établissements de tous genres, écoles de plein air, colonies de vacances, préventoria. Quant aux malades, ils peuvent se soigner et guérir dans certains hôpitaux urbains, mais surtout dans les sanatoria. Certaines maladies sont justiciables plutôt des sanatoria d'altitude (Alpes et Pyrénées), d'autres des sanatoria marins (Manche, Océan, Méditerranée). Mais la rigueur de la méthode de la part du médecin traitant, l'esprit de discipline et la persévérance dans l'effort patient de la part du malade sont des conditions indispensables pour obtenir une amélioration partielle ou la guérison totale d'un état pathologique.

DEUXIÈME PARTIE

Radiations solaires

(Leur action physiologique et thérapeutique)

Il nous a paru utile, avant d'aborder l'étude de l'action pathogène du soleil sur l'organisme, de consacrer quelques pages à un exposé très sommaire des rayons solaires et de leur action physiologique et thérapeutique : ces quelques données nous aideront à comprendre plus aisément les troubles que le soleil peut provoquer chez l'homme.

RADIATIONS SOLAIRES

Le rayonnement solaire est complexe : il se compose de radiations dont les unes, perçues par notre œil (rayons lumineux), constituent le spectre visible, et dont les autres, n'impressionnant pas la rétine, forment le spectre invisible. Celles-ci, situées à chaque extrémité du spectre visible, peuvent être mises en évidence au moyen d'appareils ou de procédés spéciaux : ce sont principalement les ultra-violets et les infra-rouges.

*
* *

RAYONS LUMINEUX. — Les rayons lumineux que nous envoie le soleil nous apparaissent comme constitués par une lumière blanche. En réalité, cette lumière blanche se compose d'un grand nombre de rayons de nuances variées. Newton le démontra par une expérience restée célèbre ; en recevant la lumière solaire sur un prisme, il se rendit compte que le faisceau lumineux dévié par ce prisme était formé à sa sortie de pinceaux lumineux de couleurs différentes fondues en une infinité de nuances les unissant entre elles. Les sept couleurs fondamentales isolées par

Newton (violet, indigo, bleu, vert, jaune, orangé, rouge), constituent le spectre visible. Ces radiations lumineuses sont très pénétrantes : avec un soleil puissant et des expositions suffisamment longues, on a pu impressionner le papier photographique à travers la main, même à travers le bras.

*
**

RAYONS ULTRA-VIOLETS. — Ces rayons ont été étudiés d'abord par des physiciens, puis par des cliniciens. Ils possèdent des propriétés spéciales qui permettent de les mettre en évidence : ils provoquent des phénomènes de phosphorescence, de fluorescence : un écran recouvert de platino-cyanure de baryum s'illumine sous l'action du spectre ultra-violet. Ils décomposent les sels d'or, d'argent, d'où leur action sur la plaque photographique qu'ils impressionnent. Ils déchargent les corps électrisés négativement ; l'électroscope qui utilise cette propriété physique des ultra-violets permet de mesurer ces radiations. Leur action biologique extrêmement puissante est d'ailleurs variable, ce qui permet de distinguer plusieurs catégories de rayons ultra-violets, que l'on classe par longueurs d'onde différentes en :

a) *Ultra-violet ordinaire*. — Celui-ci, ayant comme longueur d'onde 3.000 à 4.000 Angström (l'unité de mesure de longueur d'onde, l'Angström, représentant $1/10.000$ de μ), est doué d'un grand pouvoir biotique :

il détermine en grande partie la pigmentation cutanée et n'a qu'une très faible action bactéricide, contrairement à l'ultra-violet moyen.

b) *Ultra-violet moyen.* — L'ultra-violet moyen, au-dessous de 3.000 Angström, possède des propriétés abiotiques assez marquées. Il peut provoquer la nécrose des cellules et, à ce titre, est dangereux pour la peau et les muqueuses superficielles ; il atteint particulièrement l'œil et peut déterminer des conjonctivites graves. Sa puissante action bactéricide, que l'on utilise pour stériliser l'eau destinée à l'alimentation, est connue depuis longtemps. Les expériences d'Arloing, dès 1885, prouvèrent cette action microbicide de l'ultra-violet moyen sur les cultures de bacillus anthracis. Koch démontra plus tard que le bacille tuberculeux, qui survit pendant environ trois semaines à l'abri de la lumière, est détruit en cinq jours par un éclairage moyen et en quelques heures par l'action des rayons ultra-violets de longueur d'onde inférieure à 3.000 Angström. Cette action abiotique ne se fait pas sentir seulement sur les microbes, mais aussi sur les toxines que ceux-ci peuvent élaborer et qui sont, sinon détruites, du moins atténuées.

c) *Ultra-violet extrême.* — L'ultra-violet extrême au-dessous de 2.225 Angström possède de très énergiques propriétés. Mais il est peu dangereux pour l'organisme, car il est très vite absorbé ; un rien l'arrête, quartz, eau, air ; il n'agit que très superficiellement et, ne pénétrant pas dans l'intimité des

tissus, peut tout juste être légèrement nuisible à l'épiderme, comme le montrent les expériences de Hasselbach et Saïdman.

On peut donc conclure avec Nogier : « Au point de vue thérapeutique, ce sont les ultra-violets ordinaires qui présentent pour nous le plus grand intérêt, mais on ne peut nier toute espèce de valeur aux ultra-violets moyens et extrêmes. »

Les rayons ultra-violets ont, dans leur ensemble, un pouvoir de pénétration assez faible ; leur action chimique est prépondérante et se fait sentir surtout sur nos téguments où ils donnent naissance à des phénomènes pathologiques qui constituent le coup de lumière ou actinite. Ils ne représentent qu'une faible portion du spectre solaire total, environ 1 % ; mais en raison de la haute valeur de leur potentiel ils paraissent jouer le rôle prédominant dans les phénomènes de la chimie biologique.

*
**

RAYONS INFRA-ROUGES. — Ces radiations, découvertes par Herschell en 1801, ont surtout des effets caloriques. Elles se trouvent situées à l'extrémité du spectre visible opposée à celle qu'occupent les ultra-violets et sont décelables par le thermomètre ou au moyen d'appareils très précis qui permettent de mesurer leur énergie calorifique, le bolomètre par exemple. Les expériences des physiciens ont démontré que ces rayons, dont une partie est interceptée

par l'atmosphère, constituent environ 60 % du spectre solaire total. Les infra-rouges qui arrivent jusqu'à nous sont facilement absorbés par l'organisme ; ils paraissent être relativement pénétrants (surtout ceux de courtes longueurs d'onde rapprochés du spectre visible) et se transformer dans les tissus en chaleur, laquelle se transmet à tout le corps. Les liquides organiques, le sang par exemple, jouissent de la propriété d'intercepter en partie, « de tamiser », selon l'expression du professeur Jausion, le calorique qui doit nous pénétrer. Ce sont ces radiations infra-rouges qui rendent possible et efficace la cure solaire, aucun bain de soleil ne pouvant être pris au-dessous d'une certaine température.

Les infra-rouges ont donc surtout des propriétés calorifiques : si leur action, pour une cause quelconque, s'exerce avec trop d'intensité, elle produit un effet pathologique dont le type est le coup de chaleur.

*
* *

Il existe dans le spectre solaire invisible d'autres radiations. C'est ainsi que du côté de l'ultra-violet ont été mis en évidence les rayons de Schumann, de Lyman, de Millikan, de Holweck, de Saidman, de Bucky, les rayons X, et du côté des infra-rouges les ondes hertziennes. Toutes ces radiations ne sont pas très préjudiciables à l'organisme ; car elles sont facilement absorbées, particulièrement par l'atmosphère, et la plupart n'arrivent pas jusqu'à nous. Ce-

pendant, le professeur Gougerot pense que certaines altérations cutanées, qu'il a dénommées « radiolucites » en raison de leur analogie avec les radiodermes, peuvent être dues aux rayons de Bucky. D'autre part, les rayons étudiés par Saidman pourraient parfois provoquer de l'érythème avec desquamation et pigmentation, mais ne s'accompagnant généralement pas de télangiectasies ni d'atrophie cutanée.

Pratiquement, les radiations solaires pouvant être pathogènes pour l'organisme ne se trouvent ni dans le spectre hertzien ni dans les divers rayons siégeant à la partie extrême de l'ultra-violet. Dans la presque totalité des cas, ce sont les ultra-violets et les infra-rouges, plus rarement les radiations lumineuses, qui peuvent nuire à l'organisme.

*
* *

RAPPORT DES RADIATIONS ENTRE ELLES. — On pourrait croire, d'après ce que nous venons de dire sur les diverses radiations, que le soleil nous envoie trois sortes de rayons distincts : lumineux, chimiques, calorifiques. Il n'en est rien : le soleil nous envoie des radiations douées de ces trois qualités superposées qui se distinguent les unes des autres par leurs longueurs d'onde différentes pour chaque partie du spectre visible ou invisible.

« En un point déterminé du rouge où l'on enregistre à la fois des effets thermiques et lumineux, il n'existe pas une radiation thermique et une radiation

lumineuse de longueurs d'onde différentes, mais bien une seule radiation de longueur d'onde déterminée jouissant à la fois de propriétés thermiques et lumineuses.

De même, en un point déterminé du violet, où l'on enregistre à la fois les effets lumineux et chimiques, il n'existe pas une radiation lumineuse et une radiation chimique de longueurs d'onde différentes, mais bien une seule radiation de longueur d'onde déterminée, jouissant à la fois, mais à des degrés variables, de propriétés lumineuses et chimiques.

Le rayon solaire est une force qui produit à la fois des effets caloriques, lumineux et chimiques » (Buffon). Les spectres visible et invisible empiètent l'un sur l'autre ; les diverses radiations ne sont pas absolument distinctes quant à leurs propriétés, dont chacune est simplement plus marquée dans telle ou telle région du spectre solaire.

Mais si les radiations ne sont pas totalement différentes les unes des autres, il semble qu'il existe entre les rayons extrêmes certains phénomènes d'antagonisme qui auraient pour effet d'atténuer leurs dangers. Cet antagonisme, encore discuté à l'heure actuelle, a été considéré par certains auteurs comme un antagonisme physique. Cependant les professeurs Pech et Jausion, les frères Biancani, d'autres encore, pensent que la conception biologique de l'antagonisme des rayons extrêmes explique le mieux les faits observés par nombre de physiciens et d'héliothérapeutes. On a noté en effet que l'efficacité des ultra-

violetts paraît d'autant plus faible que la proportion progressive d'infra-rouges devient plus considérable ; « l'association des deux sortes de radiations ultra-violettes et infra-rouges, dit Herscovisci, a pour effet l'apparition d'un érythème moins fort, mais plus précoce, que celui dû aux seuls ultra-violetts. » Pour Benoist, l'érythème et même les brûlures de l'ultra-violet sont raccourcis dans leur durée ou très atténués par l'emploi d'infra-rouges. Il semble donc bien que, si les rayons extrêmes ne sont pas vraiment antagonistes quant à leurs mécanismes d'action, ils puissent cependant contrecarrer réciproquement leurs effets nocifs.

*
* *

VARIATIONS DU RAYONNEMENT SOLAIRE. — L'intensité du rayonnement solaire n'est jamais la même : elle varie, suivant les heures de la journée, les saisons, les climats, sous l'influence de nombreux facteurs.

Tout d'abord, la pureté de l'air joue un rôle considérable : les nuages arrêtent les infra-rouges, et les couches inférieures de l'atmosphère, chargées de poussières, de brouillards et de fumées, forment écran pour les ultra-violetts ; d'où, à ce point de vue, la supériorité de la mer et de la montagne : « La clarté du ciel, écrit Dupaigne, fait bien plus que l'altitude. »

La composition chimique de l'atmosphère entre pour une grande partie dans cette variation de l'intensité du rayonnement solaire : l'infra-rouge est absorbé fortement par l'humidité de l'air, par le CO^2

atmosphérique ; l'ultra-violet est absorbé par l'ozone.

L'intensité des radiations augmente aussi avec l'altitude, comme l'ont démontré M. et M^{me} Vallot. On note en effet à la montagne une plus grande quantité de rayons directs et moins de rayons diffusés qu'à la mer.

La hauteur du soleil au-dessus de l'horizon a également une grande importance. A midi le spectre solaire est plus étendu du côté de l'ultra-violet qu'à 7 heures du soir ; l'intensité de la lumière est maxima à ce moment, elle décroît ensuite, comme l'a montré Berthelot : « Au lever et au coucher du soleil, dit-il, ce sont surtout des rayons rouges peu actiniques qui nous parviennent. Par contre, quand l'astre est au zénith, la radiation totale nous arrive complète. »

Enfin, la latitude influe aussi sur le rayonnement solaire, ce qui explique la supériorité des stations méridionales, aussi bien sous le rapport de la chaleur et de la lumière que sous celui de l'activité chimique des rayons.

ACTION PHYSIOLOGIQUE ET THÉRAPEUTIQUE DES RADIATIONS SUR L'ORGANISME

Nous venons de voir que les radiations solaires subissent l'influence des éléments physiques qui nous entourent et que leurs qualités actives s'en trouvent modifiées. C'est pourquoi Jaubert a pu écrire très justement : « Il est le plus souvent impossible, dans l'étude des effets de l'insolation sur l'organisme, de dissocier ce qui peut être dû à l'action propre de la radiation et à celle du milieu dans lequel elle est utilisée, celle du climat par exemple. Plusieurs des effets actuellement attribués à l'insolation étaient déjà observés de la façon la plus nette avec la simple cure climatique, en particulier les effets généraux. L'action climatique n'en paraît pas moins précisée et renforcée par l'emploi méthodique de l'insolation. Par contre, les effets locaux, tels que l'érythème et la pigmentation, ne sauraient relever d'un autre agent que la radiation solaire elle-même. »

En effet, dans la cure solaire directe, c'est à l'air libre qu'agissent les radiations. Il est donc difficile de dissocier les différents agents de cette cure (air,

lumière, chaleur, agents chimiques) pour pouvoir attribuer aux uns ou aux autres les effets observés. Toutefois certaines conditions d'administration de la cure permettent de faire prédominer l'un ou l'autre de ces agents.

*
* *

Les radiations solaires produisent sur l'organisme humain des effets locaux ou généraux qui sont immédiats, rapides ou à longue échéance.

EFFETS LOCAUX. — Les effets locaux les plus apparents qu'elles déterminent se manifestent sur la peau. Celle-ci prend une coloration rosée due à ce que ses capillaires se dilatent sous l'action de l'excitation des vaso-moteurs par les rayons solaires. Si l'action des radiations est trop brutale ou trop prolongée, ou si les téguments sont trop sensibles, cet érythème a une teinte rouge plus ou moins foncée suivant les cas ; léger si l'action des radiations n'est pas trop violente, il peut devenir plus sérieux dans le cas contraire et constituer une véritable brûlure de la peau ; il s'accompagne alors de congestion avec élévation de la température locale, de tuméfaction, d'un prurit violent, d'une vive cuisson, même parfois de phlyctène et est suivi de desquamation. C'est ce que l'on note dans le coup de soleil.

Normalement, au niveau de cet érythème, apparaît, quelques jours après, une pigmentation de la peau. Cette pigmentation se produit également en dehors

de tout érythème lorsque les téguments sont soumis d'une façon progressive à l'insolation. La peau devient alors peu à peu plus foncée, allant d'une simple teinte brunâtre à la teinte bronzée, foncée et chaude chez les gens entraînés. Cette coloration de la peau sous l'influence de la radiation solaire est due à la fixation de pigment dans la couche basale de l'épiderme et les couches superficielles du derme, et semble être, d'après la majorité des auteurs, sous la dépendance des seuls rayons chimiques : « La pigmentation, dit Bouchard, est d'autant plus intense qu'on a affaire à une région du spectre plus riche en rayons chimiques ; le temps nécessaire pour l'obtenir est d'autant plus long que l'on opère avec des rayons plus réfrangibles, plus rapprochés de l'ultra-violet ; les rayons calorifiques sont absolument étrangers à la production de la pigmentation, qui est due exclusivement à l'action des rayons chimiques. » Miramond de Laroquette et d'autres auteurs pensent que ces rayons chimiques ne sont pas seuls à produire la pigmentation et que les rayons calorifiques jouent également un rôle dans son apparition. Quoi qu'il en soit, « l'action des ultra-violets semble prédominante » (Rollier).

De nombreuses hypothèses ont été émises pour expliquer le rôle de la pigmentation. Finsen, qui fut un des premiers à l'étudier, la considère comme un agent de protection. Il expose son bras au soleil en protégeant certaines parties : lorsque l'érythème a été suivi de pigmentation, il l'expose à nouveau et

constate que les plages pigmentées sont épargnées par le deuxième coup de soleil. Il en conclut que le pigment joue le rôle de véritable écran protégeant les tissus sous-jacents contre les radiations solaires nocives.

Cette opinion est combattue par Miramond de la Roquette : « Le fait que la coloration brune de la peau (pigmentation ou coloration artificielle) n'empêche pas, comme nous l'avons constaté, l'irritation produite par les rayons chimiques, confirme que rien ne permet de reconnaître à la pigmentation le rôle d'agent de protection contre le soleil que certains auteurs ont cru devoir lui attribuer. Si la résistance de la peau au rayonnement chimique est plus grande quand elle est bronzée par une série d'insolations antérieures récentes, cela semble dû, non à la pigmentation elle-même, mais à une accoutumance qui s'est établie peu à peu sous le soleil, en même temps que la pigmentation, et rien ne montre, en l'espèce, qu'il y ait entre ces deux phénomènes une relation de cause à effet. D'ailleurs, ajoute-t-il, la pigmentation est un phénomène très remarquable parce que superficiel, mais qui ne paraît avoir aucun retentissement sur les organes et les grandes fonctions de l'organisme ; son utilité n'est nullement évidente, ses inconvénients sont réels et nombreux ; à mon sens il importe bien plutôt de l'éviter. »

Bohn et Nogier expliquent la pigmentation par un processus d'adaptation au milieu : pour eux le pigment n'est destiné qu'à ramener à une dose bienfai-

sante l'agent actif dont l'excès pourrait amener de dangereuses perturbations.

Perthes, Permöller et Dörne ont émis l'hypothèse que le pigment filtre les infra-rouges qui seraient plus facilement absorbés.

Certains auteurs, Chiaïis, Wiener, Rollier, Rosselet considèrent le pigment comme « un transformateur des rayons lumineux et ultra-violets en rayons à grandes longueurs d'onde. » Pour eux, les ultra-violets possédant vis-à-vis de la matière vivante des propriétés éminemment destructives, l'organisme réagit par la production de pigment qui jouerait le rôle de sensibilisateur grâce auquel ces rayons seraient transformés en rayons à grandes longueurs d'onde, à propriétés moins nocives, qui possèderaient à un plus haut degré un pouvoir microbicide. Le pigment serait alors un agent de défense contre les infections.

Le pigment sert-il à emmagasiner la chaleur interne, comme le soutient Kuklenski ? Est-il fixateur d'énergie et joue-t-il un rôle analogue à celui de la chlorophylle dans le règne végétal ? Ce sont des hypothèses qui ne sont pas acceptées par tous les auteurs.

De l'exposé de ces diverses théories il résulte que le rôle de la pigmentation ne nous est pas connu de façon bien précise. Il semble néanmoins, comme l'ont remarqué Hervé et Dufestel, que dans la majorité des cas la pigmentation soit en rapport avec la résistance de l'organisme. Si un sujet se pigmente bien, il est généralement amélioré par le bain de soleil. La pigmentation est donc souvent un phénomène favo-

nable, mais est loin d'être toujours un processus curateur. « En effet, dit le D^r Brody, si dans certains cas son intensité croît en même temps que s'améliore l'état des malades, nous avons constaté également des guérisons sans pigmentation et des pigmentations très fortes sans amélioration correspondante, la pigmentation pouvant même dans certains cas être un obstacle à l'amélioration. » Les observations du D^r Brody, les recherches de Saidman, de Bloch et de Mischer, ainsi que les nombreuses communications faites l'an dernier sur cette question au Congrès de la Lumière à Copenhague, sont tout à fait concluantes. Des considérations analogues peuvent être faites au sujet de l'accoutumance, phénomène distinct de la pigmentation, mais qui, comme elle, peut rendre à peu près inutile l'irradiation au bout d'un certain temps.

En dehors de l'érythème et de la pigmentation, effets visibles et superficiels, les rayons solaires exercent une action locale plus pénétrante : ils calment la douleur. « L'effet analgésiant de la cure solaire, dit Rollier, est un des premiers symptômes de son action locale. » Cette action calmante, apparemment liée à l'action des rayons calorifiques, a été observée par la plupart des auteurs principalement dans les tuberculoses chirurgicales. Rares sont ceux qui ne la reconnaissent pas : « Elle est tellement habituelle, dit Jaubert, que l'on s'étonne qu'elle ait pu être discutée. Qu'il s'agisse d'un poignet, d'une hanche, d'un genou présentant des phénomènes dou-

loueux, l'insolation, surtout à une certaine température (30 à 40°) exerce régulièrement une action analgésique. » Toutefois, il faut la pratiquer avec mesure, sans quoi, au lieu d'être analgésiante, elle provoque l'exagération des douleurs.

Les rayons solaires possèdent également des propriétés résolutives, cicatrisantes, sclérogènes. On observe, en effet, sous leur influence, la disparition d'infiltrations séreuses, de fongosités, la résorption d'exsudats. Cette action est particulièrement nette sur les plaies, qui se cicatrisent plus facilement : « De deux plaies semblables, l'une traitée par l'insolation guérit toujours plus rapidement que l'autre non insolée, soignée par les procédés habituels » ; la cicatrisation n'est d'ailleurs que la conséquence des diverses actions de suintement, d'exsudation, d'élimination, produites par les rayons solaires sur les plaies.

Cette action résolutive, cicatrisante, est d'ailleurs grandement facilitée par le fait que les rayons solaires ont aussi une action microbicide. Nous avons vu que ce sont les rayons chimiques (et plus particulièrement l'ultra-violet moyen) qui jouent le rôle le plus actif dans ce processus : non seulement les microbes sont atteints, mais encore les toxines microbiennes sont atténuées par l'insolation. Comment les rayons solaires agissent-ils sur les microbes ? Les nombreuses expériences faites *in vitro* et dans les sécrétions examinées en dehors du corps humain démontrent que cette action destructive est directe,

ce qui est admis par la majorité des auteurs. Elle est d'ailleurs accrue dans l'organisme par la suractivation, due aux rayons solaires, des moyens de défense physiologique, en particulier du processus de phagocytose.

*
**

EFFETS GÉNÉRAUX. — L'action locale des radiations intéresse surtout les téguments. Leur action générale s'exerce sur les grands appareils et les grandes fonctions de l'organisme.

Tout d'abord la température : la température centrale varie peu chez le sujet sain et pour une insolation non excessive, alors que, comme nous l'avons vu, la température locale subit des variations marquées sous l'action du soleil. En général, la température centrale augmente de 3 à 4 dixièmes de degré. Aimes considère que la température rectale s'élève toujours de quelques dixièmes de degré (parfois 6/10 et même plus), tandis que la température axillaire subit des variations diverses, tantôt s'élevant, tantôt s'abaissant, parfois enfin restant stationnaire. Pour Rollier, « le bain de soleil n'a pas d'influence durable sur la température centrale ». D'Ælsnitz, qui a approfondi cette question, déclare que l'effet habituel du bain de soleil est une ascension thermique le plus souvent passagère : « Dans les cas normaux ou considérés comme tels, dit-il, cette variation de la température oscille entre 2/10 et un degré ; dans les tuberculoses locales en évolution, la réaction est semblable ; dans

les tuberculoses généralisées, péritonite, adénopathie trachéo-bronchique, tuberculose pulmonaire, cette réaction manque dans plus de la moitié des séances d'insolation et est remplacée par une baisse anormale de la température. » Nous pouvons conclure avec Jaubert que le bain de soleil n'a normalement qu'une action passagère et peu marquée sur la température.

Le système circulatoire et le sang sont également influencés par les rayons solaires. Sous l'irradiation les vaisseaux superficiels se dilatent, abaissant la tension artérielle et soulageant d'autant le cœur. Cette vaso-dilatation superficielle entraîne une hyperémie des téguments plus ou moins marquée. Si l'insolation se prolonge d'une manière excessive, les effets de la vaso-dilatation se font sentir plus profondément, et il en résulte une congestion des organes qui risque de provoquer des troubles.

La baisse de la tension artérielle, due à la vaso-dilatation, et bien étudiée par Malgat, est admise actuellement par la plupart des auteurs : mais, quoique observée dans la majorité des cas, elles n'est pas absolument générale. Cette hypotension, notée pendant la durée du bain de soleil, ne persiste que peu de temps après le bain : la tension remonte ensuite. Pour Geyer, l'exposition au soleil provoque la diminution des pressions maxima et minima, et leur augmentation quand elle cesse. « Quant à l'insolation répétée, dit-il, elle a pour résultat final une augmentation de la maxima et une diminution de la mi-

nima. » Telle est également l'opinion de d'Ælsnitz, bien que, d'après lui, les variations de pression maxima et minima soient si changeantes suivant les cas et suivant les séances de cures solaires qu'on ne saurait les systématiser. L'insolation entraîne donc des modifications de tension artérielle, mais celles-ci essentiellement passagères, ne sont pas normalement très sensibles, comme cela résulte des relevés de pression artérielle faits par de nombreux auteurs.

L'active vaso-dilatation cutanée produite par l'exposition au soleil attire le sang dans les capillaires superficiels et facilite ainsi les contractions cardiaques. Il en résulte une accélération notable du pouls, même lorsque l'exposition a été de courte durée : « Si le soleil est vif, dit Aimes, cette accélération peut être notée dès la 10^e minute d'insolation » ; elle ne dure pas en général très longtemps et le pouls revient assez rapidement à la normale. Chez les malades, le pouls réagit de façon diverse suivant la tolérance du sujet et la manière dont la cure est conduite.

L'insolation agit non seulement sur les vaisseaux eux-mêmes, mais aussi sur leur contenu. Tous les héliothérapeutes soulignent la multiplication du nombre de globules rouges, des leucocytes, des lymphocytes, et l'augmentation du taux de l'hémoglobine. Les modifications leucocytaires ont surtout été étudiées chez les tuberculeux ; d'Ælsnitz, qui s'y est attaché particulièrement, a observé des variations opposées dans le nombre des leucocytes ; il y aurait tantôt augmentation, tantôt diminution : « ces varia-

tions, dit-il, ne peuvent être appréciées exactement que par un parallèle constant avec les phénomènes cliniques observés chez les malades soumis au traitement solaire. » Il a aussi constaté assez souvent chez ces malades l'existence d'une éosinophilie sanguine notable, qui serait en rapport avec une action favorable de l'héliothérapie. La dilatation vasculaire entraîne une irrigation sanguine et une activité circulatoire plus considérables ; l'apport des hématies et des leucocytes est intensifié, la fonction phagocytaire est accrue : d'où l'action bienfaisante de l'insolation sur les plaies infectées.

La respiration subit aussi l'influence de l'insolation. Elle s'accélère tout d'abord pour revenir ensuite à la normale quand l'individu cesse d'être exposé au soleil. Cette augmentation de fréquence des mouvements respiratoires est en général peu accentuée ; tout au plus note-t-on un accroissement de 6 à 8, rarement 10, mouvements respiratoires ; cette accélération persiste tant que le sujet reste au soleil. La ventilation pulmonaire ainsi améliorée permet une absorption d'oxygène plus active, l'exhalaison de gaz carbonique en plus forte proportion, l'élimination de produits nocifs plus accentuée.

Cet accroissement de la puissance éliminatoire sous l'action du soleil se manifeste également sur la peau et le rein. La sudation, vraisemblablement provoquée par les rayons caloriques, est un phénomène d'ordre à la fois local et général, dans la genèse duquel interviennent de nombreux facteurs exogènes

ou endogènes ; la température extérieure, l'absorption de liquides, la circulation générale, le système nerveux influent en effet sur sa production. Elle contribue puissamment, grâce à l'étendue du revêtement cutané, à débarrasser l'organisme de ses produits toxiques. Parallèlement à la sudation et malgré elle, l'élimination urinaire est augmentée, souvent rapidement, par l'insolation ; ce qui serait dû pour Malgat à l'amélioration de l'hydratation normale des cellules grâce à la diffusion rapide des eaux de boisson produite par l'exposition au soleil. Mais ici encore de nombreux facteurs exogènes ou endogènes jouent un rôle actif, de sorte qu'il est particulièrement difficile de mettre en lumière la part qui revient aux radiations solaires. Toujours est-il que grâce à cette action diurétique l'organisme se débarrasse de toxines, de microbes et de nombreux produits nocifs.

Cette action de l'insolation sur les appareils sécrétoires se remarque aussi sur les glandes du tube digestif, qui sécrètent plus abondamment. Cette activité glandulaire a pour résultat d'éveiller l'appétit et de stimuler l'assimilation : les aliments ingérés étant ainsi mieux utilisés, il s'ensuit une augmentation de poids : remarquable déjà chez l'individu sain, elle est plus évidente encore chez les malades traités par l'héliothérapie. C'est ainsi que Révillet a observé une moyenne de 4 kilos d'augmentation par huit mois de cure ; Rollier a aussi obtenu des résultats excellents à ce point de vue.

Cette augmentation de poids n'est pas l'unique ma-

nifestation de l'action tonique de l'insolation sur l'organisme : l'état général est aussi grandement amélioré. L'action tonique s'exerce en effet sur le développement de la musculature et sur le psychisme. « Des malades, dit Rollier, qui, en gardant le lit, avaient perdu l'appétit et les forces, renaissent sous l'influence de l'insolation : leurs muscles, qui s'étaient atrophiés, se tonifient ; à la dépression morale et au découragement succèdent la gaieté et le goût de vivre. » De son côté Armand-Delille écrit : « Le développement athlétique et harmonieux des muscles de l'enfant est frappant et son organisme acquiert une remarquable résistance aux variations de la température extérieure. Après trois ou quatre mois de cure, on se trouve en présence d'un enfant aux chairs fermes, aux muscles bien tendus sous une peau nette et bronzée, la stature est rectifiée. Enfin la physionomie révèle l'entrain et la gaieté, les joues sont pleines, l'expression souriante et joyeuse. »

Ce développement de la musculature, cette sensation de bien-être et d'euphorie se constatent *a fortiori* chez l'individu sain. Le physique et le moral sont influencés simultanément, ce qui justifie cette remarque enthousiaste de Rikli : « Rien n'est plus délicieux qu'un bain de lumière ; cet état, presque paradisiaque, suscite chez tous une étonnante sensation de bien-être, une animation et une conscience de soi supérieures. »

Cette action tonique, comme d'ailleurs la plupart des effets des radiations sur les divers fonctions et

organes, s'explique principalement par l'influence du soleil sur le système nerveux. « Le soleil, dit Aimes, produit une excitation sur le système nerveux périphérique. La multitude des filets nerveux est vivement impressionnée par les radiations et, d'après Bouchard, ces terminaisons nerveuses puisent, à la périphérie, des énergies qu'elles vont ensuite transmettre à tout l'organisme. » Le système nerveux, ainsi que les téguments, sert donc pour ainsi dire d'intermédiaire entre le soleil et l'organisme.

Comment réagit le système nerveux ? Si l'insolation est modérée, elle a une action sédative : l'idéation est apaisée, l'irritabilité diminue ainsi que la sensibilité douloureuse, le sommeil se régularise ; il s'ensuit cette sensation d'euphorie dont nous avons parlé précédemment. Mais si l'insolation est exagérée, l'effet contraire se produit : il se développe un état d'excitation nerveuse nocif pour l'organisme ; le sujet est agité, en proie à de fréquentes et longues insomnies. Cet état d'excitation est particulièrement net chez l'enfant, qui réagit en général d'une façon plus vive que l'adulte à l'action des rayons solaires, même lorsque l'exposition au soleil n'a pas été excessive.

Enfin le soleil favorise le développement du squelette, surtout celui de l'enfant. Sous son influence les os s'organisent, se calcifient, croissent plus régulièrement, plus solidement, principalement chez les rachitiques. Chez ceux-ci, en effet, ce n'est pas le plus souvent, comme on l'a démontré, l'insuffisance d'apport de sels minéraux par l'alimentation qui est en

cause, mais bien le défaut d'assimilation de ces sels. L'hypocalcémie et l'abaissement du phosphore inorganique, qui se trouvent presque constamment à l'origine du rachitisme, sont ramenés à un chiffre normal sous l'influence des rayons solaires qui ont une action très nette sur le métabolisme de certains éléments : ils accélèrent particulièrement les cycles du phosphore et du calcium : d'où leur action salutaire sur le système osseux.

En somme, le soleil paraît provoquer surtout une action régulatrice sur l'ensemble de nos grandes fonctions.

TROISIÈME PARTIE

Action nocive du soleil sur l'organisme

L'action physiologique et thérapeutique des rayons solaires sur les divers parties de l'organisme, action que nous venons de passer rapidement en revue, montre que le soleil est un agent physique extrêmement puissant. Mais son action n'est pas toujours bienfaisante. Vaillard et Vincent, Wurft et Bauer ont signalé l'influence de la chaleur sur la réceptivité aux maladies microbiennes ; et tout récemment Remlinger et Bailly ont démontré que les animaux crépusculaires, les rongeurs, pouvaient mourir rapidement après une exposition au soleil d'une demi-heure ou d'une heure. Nous allons voir que, dans certaines conditions, le soleil peut produire sur l'organisme sain, à plus forte raison sur l'organisme malade, des effets nocifs souvent graves et parfois mortels.

CHAPITRE PREMIER

CAUSES FAVORISANT L'ACTION NOCIVE

A. — Sensibilité des sujets

Ces effets nocifs du soleil peuvent se manifester chez tout individu, sain ou malade, qui s'expose à l'ardeur de ses rayons. Ils sont fonction de la sensibilité plus ou moins grande de chacun à l'égard des rayons solaires : telle personne ne présentera aucun trouble, malgré une exposition prolongée, alors que telle autre, dans les mêmes conditions, en présentera parfois de fort graves.

Cette sensibilité, essentiellement variable, dépend d'un grand nombre de facteurs.

Tout d'abord l'âge du sujet. Il est évident que l'enfant et le vieillard réagissent moins bien que l'adulte sain en pleine force, surtout le vieillard dont les organes sont souvent dans un état de miopragie plus ou moins marquée.

En outre, les différents organes, essentiels ou accessoires, sont, de par leur structure et de par leur fonction, plus ou moins sensibles à l'action des

rayons caloriques ou chimiques du soleil ; le poumon, à cause de sa richesse vasculaire et de la qualité de son tissu spongieux est peut-être le plus sensible des organes vitaux, le plus sujet à présenter des réactions sous l'action des rayons solaires.

Cette sensibilité est de plus affectée par les maladies antérieures qui ont pu produire des altérations et déterminer ainsi une déficience de ces organes qui met les sujets dans un état de moindre résistance ; comme nous le verrons par la suite, ces lésions sont souvent aggravées par l'insolation, surtout si elle est exagérée. Non seulement les maladies antérieures, mais aussi les maladies en évolution rendent les organes plus sensibles à l'action des rayons solaires, du fait de la diminution de résistance de la partie atteinte : il est, par exemple, indéniable qu'un poumon malade, congestif, infiltré ou ulcéré, offre un champ plus fertile aux réactions solaires qu'un poumon sain.

De plus, l'individu peut être à certains moments plus sensible qu'à d'autres à l'action des rayons solaires. Sous l'influence de certains aliments ou médicaments peut se développer, comme nous le verrons en étudiant les troubles cutanés, une sensibilisation plus ou moins durable à l'action des rayons. Parfois cette sensibilisation est due non pas à l'aliment ou au médicament, non sensibilisant par lui-même, mais à la formation dans l'organisme de certains corps sensibilisants, à la suite de l'administration de l'aliment ou du médicament.

Les glandes endocrines, les fautes d'hygiène, influent également sur la sensibilité.

Enfin, il est des cas où un sujet peut être très sensible aux rayons solaires d'une façon soit habituelle, soit momentanée, sans que l'on puisse trouver la cause de cette sensibilité spéciale.

Les individus sensibles sont évidemment plus fortement influencés que les autres par les rayons solaires ; mais pratiquée modérément l'exposition au soleil n'est néfaste pour personne ; pratiquée avec excès elle peut être dangereuse pour tous les sujets, quel que soit leur degré de sensibilité. En général le soleil exerce son action nocive sur ceux qui commettent des imprudences, particulièrement :

- a) sur les snobs qui, pour suivre la mode et posséder une « belle teinte bronzée », « s'étalent » au soleil plusieurs heures par jour, souvent même des jours entiers ;
- b) sur les sujets qui prennent des bains de soleil sans aucune précaution, les uns dans un but hygiénique, les autres dans un but préventif ou curatif : les premiers, bien portants ou supposés tels (ils peuvent en effet être atteints de lésions ignorées), pratiquent la cure solaire en été, au moment où elle est la plus difficile à conduire, sans demander conseil à leur médecin ; les seconds, c'est-à-dire les malades, ne se soumettent pas toujours à une surveillance médicale et se traitent trop souvent selon leur propre inspiration.

L'insolation excessive ou mal dirigée d'un sujet sain plus ou moins sensible, à plus forte raison d'un sujet âgé ou malade, est la grande cause des méfaits du soleil.

B. — Snobisme des bains de soleil
« L'héliothérapie des gens du monde »

Le soleil est à la mode, trop à la mode. Bien utilisé il donne d'excellents résultats. Mais que de gens s'étendent aujourd'hui au soleil uniquement dans un but soi-disant esthétique, pour obtenir une coloration bronzée des téguments ! Pour eux la cure solaire consiste à s'exposer tout nus, sur une plage le plus souvent, pendant de longues heures, tantôt sur le ventre, tantôt sur le dos, heureux et fiers de voir leur peau devenir érythémateuse, pigmentée, même desquamante. Esclaves de la mode, ils recherchent exclusivement ce bronzage qui constitue, selon le mot spirituel de Foveau de Courmelles, « un bon certificat de villégiature aux pays ensoleillés, destiné à montrer aux amis et connaissances que l'on a eu les moyens de prendre des vacances et d'aller se faire brunir. » S'exposer à la chaleur et à la lumière du soleil aussi nus que possible et aussi longtemps que la peau peut le supporter, telle est la technique de l'insolation pour beaucoup de gens.

On pourrait croire que le désir de montrer ses formes et de « ressembler à une statue de bronze est réservé aux jeunes ». Il n'en est rien : à tous les âges, hommes et femmes veulent participer à cette cure in-

tensive et totale, et d'autant plus activement que le séjour au pays du soleil doit être plus court. Alors on s'enduit le corps d'huile de palme pour pigmenter plus vite et obtenir aussitôt que possible le brunissement qui doit faire l'admiration de tous !

Beaucoup de gens croient pratiquer ainsi le nudisme ; celui-ci est quelque peu différent ; le nudiste expose son corps entier à l'air et au soleil, mais il fait de l'exercice, pratique même les sports, développant ainsi ses muscles et fortifiant son organisme. Comme il ne reste pas immobile il échappe aux méfaits du soleil, car le mouvement fait varier à chaque instant l'action des rayons solaires sur les différentes parties de son corps. Ainsi comprise, l'insolation est essentiellement tonique. « Je crois, dit le Dr Raphaël Massart, que pour un organisme bien constitué, sans maladie constitutionnelle, l'insolation est une excellente pratique, à condition qu'une vie active, le mouvement viennent favoriser les échanges et exciter la sudation que je crois salubre ; elle est un des facteurs bienfaisants dans la pratique du sport. Mais c'est une véritable hérésie que de pratiquer l'insolation en restant immobile pendant des heures, alors que le soleil est au zénith. » Le nudisme n'est donc pas le bronzage. Celui-ci est une mode funeste, que ses propres excès rendent fort dangereuse. Les accidents dont elle est responsable sont parfois exploités contre l'héliothérapie. Mais, contrairement à ce que pensent les snobs, l'héliothérapie est bien différente. C'est, comme nous le verrons, une méthode salubre,

fondée sur une base scientifique : elle n'a rien de commun avec cette cuisson prolongée au soleil, sans règles, sans direction, pleine d'inconvénients et de dangers que ne compense aucun avantage.

Nous croyons intéressant de citer, à propos de la mode du bronzage, les réponses faites par des praticiens qualifiés à une enquête du journal *L'Hôpital* sur l'héliothérapie des gens du monde (mars et juin 1931).

« Chaque fois que j'ai été consulté, dit le Dr Sézary, sur l'opportunité d'une insolation systématique et outrancière, telle qu'on la pratique par snobisme sur nos plages, j'ai toujours déconseillé cette soi-disant cure solaire, dont je crains que nous ne soyons bientôt appelés à constater les déplorables conséquences ; il est fort possible que nous observions un jour, sur les téguments de nos jolies baigneuses et de nos jeunes gens d'aujourd'hui, des épithéliomes dus aux radiodermites solaires. Voilà une des principales raisons qui me fait déconseiller l'irradiation solaire trop intensive ou trop prolongée à nos citadins qui passent leurs vacances au bord de la mer. Ce qui ne m'empêche pas de recommander l'héliothérapie bien dosée et méthodiquement appliquée comme traitement d'un certain nombre d'affections ou d'états constitutionnels. »

Le Dr Barbarin, président de la société des chirurgiens de Paris, qui fut un des premiers à faire connaître en France les résultats excellents de la cure de soleil dans les tuberculoses locales, n'hésite pas à

déclarer que « ce nouveau culte du soleil est à la fois ridicule et dangereux : ridicule parce qu'il favorise des exhibitions trop souvent fâcheuses, dangereux parce que ses incohérentes manifestations collectives faites à toute heure et sans méthode, sans examen médical préalable, peuplent les cliniques et les sanatoria ».

Quant au Dr Lamy, l'héliothérapie, telle que la pratiquent les gens du monde, ne l'a jamais intéressé. « Les gens du monde, dit-il, ne font pas de l'héliothérapie : ils suivent une mode. A l'heure actuelle il faut montrer sa peau ; les exagérés restent sur la plage, à peu près nus, du matin au milieu de la nuit. Ils se font apporter à déjeuner et à dîner ; ils consentent parfois, pas toujours, à mettre un peignoir pour circuler dans la ville. Tout le monde suit le mouvement : c'est la mode ! L'héliothérapie n'y est pour rien. Il est vraisemblable que dans quelques années ces mêmes gens circuleront sur la plage enfermés dans des tissus imperméables à l'air et au soleil ! Ce régime a nécessairement incommodé beaucoup de personnes ; non seulement au point de vue local, on a noté des réactions anormales de la peau, mais encore et surtout, au point de vue général, nous avons tous vu de véritables coups de chaleur et des poussées congestives sur des lésions tout à fait silencieuses ou même ignorées. »

L'éminent pédiâtre, le Dr Blechmann, fervent du littoral méditerranéen pendant l'été, a constaté comme tant d'autres, « la véritable rage avec laquelle

les estivants (gens du monde ou non) s'exposent au soleil sur les plages de Cannes, Saint-Raphaël, Sainte-Maxime, pour se bronzer. Dès le 1^{er} juin, dit-il, le programme est le suivant :

- 1° bains de mer prolongés et répétés ;
- 2° exposition sans mesure au soleil jusqu'à cuisson intolérable de la peau ;
- 3° absorption de cocktails variés et nombreux.

Inutile d'insister, ajoute-t-il, sur les brûlures par coup de soleil, les troubles gastro-hépatiques et les réactions nerveuses qui s'en suivent. »

Le Dr Carle Røederer voit grandir chaque année les méfaits de l'insolation désordonnée, irrationnelle, pratiquée pour obtenir une teinte bronzée des téguments. « En vérité, déclare-t-il, certaines personnes sont folles et les mondains qui par snobisme exposent au soleil des plages des académies qui ne méritent pas toujours de sortir de l'ombre et pensent malgré tout en retirer quelque profit pour leur santé font exactement le raisonnement du paysan qui boit, pour guérir plus vite, toute la fiole d'un coup alors que le médecin n'a prescrit que quelques gouttes... Il y a donc deux catégories de maladroits en l'occurrence : il y a ceux qui prennent simplement trop de soleil ; il y a ceux qui ne devraient pas en prendre du tout. Combien nombreux ceux qui vous disent, au retour des vacances, après s'être bien bronzés, qu'ils n'ont pas dormi à la mer, qu'ils sont étonnés

d'avoir moins faim à la campagne qu'à Paris. Et les enfants qui reviennent si las à la rentrée, aussi las au retour que lorsqu'ils sont partis ! Passons condamnation sur les bien-portants qui ont eu des coups de soleil et en conservent le souvenir cuisant et parfois aussi des marques indélébiles. Est-ce déjà si beau, cette peau de mulâtre, étrange orgueil de tant de jolies femmes ? Si au lieu d'une surface unie et de nuance homogène, c'est une couperose, un curieux puzzle fait de hachures claires et foncées, si cette peau zébrée persiste des mois et des années, le résultat esthétique est encore moins heureux. Il y a aussi, il y a surtout, les lésions congestives pulmonaires ignorées qui reçoivent un bon coup de fouet de l'insolation ainsi pratiquée. Faites le bilan autour de vous. Voyez le nombre de gens qui filent vers les lieux de cure de la montagne, non pas après les gripes de l'hiver, mais après le prétendu repos de l'été ! »

Le D^r Trêves est également hostile à la mode du bronzage à outrance : « Je considère comme une absurdité, dit-il, la pratique du bain de soleil telle que la conçoivent les snobs. Même chez les bien-portants, l'exposition d'emblée au soleil de la surface du corps la plus étendue possible pendant un temps exagéré présente des inconvénients multiples : lésions cutanées inesthétiques, souvent indélébiles, troubles généraux du système nerveux, du tube digestif, de l'appareil circulatoire, nous avons tous vu cela. Quant aux malades pulmonaires, os-

seux, cardiaques, cette insolation excessive constitue pour eux un véritable danger. »

Le Dr Léon Bizard, dont la compétence en pareille matière est si grande, proteste aussi contre cette mode. « Tout le monde a pu voir ces étés derniers sur les plages, aussi bien naturelles qu'artificielles — car on en installe maintenant jusque sur les terrasses des hôtels — ces assemblées nombreuses d'hommes, de femmes, d'enfants, dégustant des cocktails et s'exposant au soleil de longues heures dans un très simple appareil pour mieux se bronzer. Aussi, au début surtout, les peaux sont-elles rougies, fissurées, brûlées jusqu'à la phlyctène, donnant lieu à des douleurs intenses... Il faut encore craindre les congestions avec céphalées tenaces, les épistaxis, surtout l'installation de la fièvre et le réchauffement de lésions pulmonaires qui ont pu passer jusque-là inaperçues. D'autre part l'exposition désordonnée au soleil, qui provoque des sudations excessives, finit par entraîner un état de dépression accentué. Enfin, les femmes coquettes doivent savoir qu'une pigmentation excessive de l'épiderme est le plus souvent indélébile et peut même se compliquer dans certaines régions à peau fine, au niveau du visage et du « décolleté », comme l'a si bien montré Brocq, d'éphélides persistantes, d'atrophie cutanée avec télangiectasies, sans savoir même si plus tard, sur cette peau sensibilisée, n'apparaîtront pas des cancroïdes, des dégénérescences épithéliomateuses, si fréquentes, on le sait, chez les sujets devant professionnellement

s'exposer sans précaution aux rayons solaires. »

Nous pourrions multiplier à l'infini les citations des praticiens qui considèrent comme dangereuse la mode du bronzage à outrance. Les snobs entendront-ils ces voix autorisées ? Se laisseront-ils convaincre par leurs arguments irréfutables ? Il faut le souhaiter sans trop y compter : la mode est un si redoutable tyran !

C. — L'héliothérapie mal dirigée

Mais laissons les snobs qui font du bronzage, non de l'héliothérapie, et occupons-nous des gens soucieux de leur santé, non de leur beauté : en s'exposant au soleil soit par hygiène, soit pour se soigner, ils font vraiment de l'héliothérapie, soit préventive, soit curative. Pratiquée par les bien-portants avec prudence et par les malades sous une surveillance médicale attentive, elle donne d'excellents résultats et ne saurait être trop recommandée : nous avons eu maintes fois l'occasion, dans le Midi particulièrement, d'observer ses effets salutaires.

Malheureusement l'héliothérapie est trop souvent pratiquée sans mesure par les gens sains ou supposés tels, qui pensent à tort que « plus on fait du soleil, mieux on se porte », et aussi par certains malades qui, au lieu de suivre les conseils des praticiens éclairés, font des cures solaires selon leur propre initiative, n'importe où, n'importe quand, n'importe comment.

Confiée à des personnes inexpérimentées elle ne

peut que donner des résultats décevants. Que d'enfants passant leurs vacances au bord de la mer sont victimes de cette ignorance ! Leurs parents, désireux de leur faire retirer le maximum de profit de leur séjour à la mer, ou les grands-parents « avides de voir vite reflleurir les couleurs sur leurs joues », leur font prendre du matin au soir, dès leur arrivée, des bains de soleil sur la plage, le plus souvent tête nue : l'exposition trop brusque, trop brutale de l'organisme au soleil provoque nécessairement des troubles nombreux, et les parents déçus incriminent l'héliothérapie, alors qu'ils ne devraient s'en prendre qu'à eux-mêmes. « Nous avons vu bien souvent, dit le Dr Armand-Delille, des faits regrettables et parfois même des désastres se produire lorsque l'héliothérapie était laissée à la direction d'une mère de famille, même des plus dévouées. Chez des enfants normaux allant faire un séjour sur une plage de l'Océan, nous avons pu constater que la cure héliothérapique dont nous avions minutieusement indiqué les règles était si mal comprise que les enfants revenaient avec des cicatrices de phlyctène provoquée par brûlures solaires, la peau desquamant sur les bras, le cou à peine pigmenté et, à part les jambes, le corps n'ayant été soumis à aucune exposition solaire. » Il ne suffit donc pas de se mettre au soleil pour bien se porter ou pour guérir ; encore faut-il le faire avec intelligence et suivre certains principes actuellement bien établis ; sinon l'on se prépare de graves mécomptes.

Toutefois, il faut bien le reconnaître, certains médecins sont responsables de quelques accidents. Connaissant un peu sommairement la technique de l'héliothérapie, ils en appliquent maladroitement les règles ; ils se contentent parfois de dire à leurs malades : « Mettez-vous au soleil, vous guérirez plus vite. » Ce procédé risque fort d'entraîner une aggravation de la maladie, comme nous le verrons dans le chapitre suivant, et ces praticiens sont un danger pour leurs malades. Encore ici, ce n'est pas l'héliothérapie qu'il faut incriminer, mais bien le mauvais emploi que l'on en fait ; à l'heure actuelle, en effet, l'héliothérapie est une méthode complexe, reposant sur des bases scientifiques précises : « Elle a, dit le professeur Aimes, ses indications qu'il faut respecter, ses contre-indications, un mode d'administration particulier, une posologie qui varie avec les sujets et les cas traités. » Coupables sont ceux qui l'appliquent sans la connaître ! Aussi croyons-nous utile d'en rappeler les principes généraux.

PRINCIPES D'HÉLIOTHÉRAPIE. — Tout d'abord deux faits conditionnent la cure solaire : d'une part les variations des radiations, d'autre part la variabilité des réactions des divers sujets et souvent d'un même sujet à l'action des rayons.

Nous avons vu, en étudiant les radiations, leur variabilité extrême sous l'influence de divers facteurs (heure du jour, saison, lieu, climat, latitude, etc.). Aussi variables sont les réactions des individus. Cer-

tains tolèrent bien l'exposition au soleil ; d'autres, bien rares en vérité, ne peuvent s'y faire ; la plupart, après un léger déséquilibre de leurs fonctions, s'y adaptent. D'ailleurs le même individu peut, suivant les circonstances, présenter de l'intolérance aux rayons solaires à certaines périodes et non à d'autres. Enfin, ces variations sont plus marquées chez les malades que chez les bien-portants. Il en résulte que l'insolation doit se faire avec précaution et, pour les malades, sous la surveillance d'un médecin qui pourra juger, d'après les réactions présentées, de l'opportunité de la continuation ou de l'arrêt de la cure. Ces réactions individuelles, de même que les variations dans les radiations, influent naturellement sur la technique de la cure et particulièrement sur la durée des bains de soleil.

En principe, l'héliothérapie, suivant l'heureuse formule du professeur Aimes, doit être « directe, progressive, totale ». Les rayons solaires doivent frapper directement et bien perpendiculairement les téguments sans interposition de corps étrangers, qui en arrêtent une partie. Mais cette insolation ne doit pas être, comme on la pratique trop souvent, d'emblée totale ou prolongée, sous peine de provoquer des accidents. L'insolation brutale de tout le corps est en effet dangereuse, pour les bien-portants et *a fortiori* pour les malades. L'organisme doit subir pendant un temps assez long, avant d'être exposé en totalité aux rayons du soleil, une adaptation progressive à l'action de ces rayons. C'est pourquoi, dans les cures

solaires bien dirigées, on commence par les extrémités des membres inférieurs ; puis on remonte peu à peu pour n'arriver à l'insolation totale qu'au bout de plusieurs jours. On peut ainsi, en cas de troubles présentés par le sujet, et dès qu'ils surviennent, interrompre les bains de soleil et éviter des accidents plus sérieux. Après cette exposition progressive, l'insolation peut être pratiquée sur tout le corps, sauf sur la tête qu'il faut protéger. Rares sont les cas où, par suite d'indication spéciale, on est obligé de n'exposer que la région malade : l'insolation totale, en effet, par son action tonique générale sur l'organisme, favorise dans une large mesure l'action locale des rayons. Une fois adapté à l'action des rayons, l'organisme est à l'abri de tout trouble et l'héliothérapie est alors vraiment efficace.

Le Professeur Tanon a très justement comparé à l'évolution d'une maladie l'évolution de l'adaptation au soleil. Tout d'abord sous l'action des rayons solaires l'organisme réagit tout comme il réagit lors de l'invasion, de la période de début d'une maladie ; cette réaction se traduit par des signes qui varient suivant les sujets avec l'intensité des rayons (adaptation au soleil) et avec la cause de l'état morbide (dans l'évolution de la maladie). Après la période de réaction, l'organisme s'adapte peu à peu à l'action des rayons comme il s'adapte à l'action de l'agent causal de la maladie ; c'est en somme la période d'état. Enfin, dans une 3^e période l'organisme prend le dessus sur l'agent causal et la guérison survient ;

de même pour le soleil : une fois l'adaptation terminée, son action devient salubre. Mais si les rayons frappent trop brutalement l'organisme, des troubles graves, parfois mortels, apparaissent, de même que la maladie évolue vers la mort si l'organisme ne peut prendre le dessus sur l'agent causal.

L'adaptation progressive au soleil est indispensable si l'on veut éviter les accidents. A ce propos le Dr Rollier (de Leyšin) nous a dit : « Nous recevons parfois des malades qui, n'ayant retiré aucune amélioration de l'héliothérapie, sont découragés, ont perdu confiance : la faute en est uniquement à des erreurs de technique : la progression solaire a été presque toujours trop rapide, trop brusquée, au lieu d'être lentement graduée et dérivative ; elle a porté d'emblée sur la région atteinte, alors que celle-ci aurait dû être, au début, protégée du soleil, puis insolationnée peu à peu avec une extrême prudence. » En matière d'héliothérapie, le dosage est capital : il appartient au médecin d'individualiser rigoureusement la posologie en l'adaptant, non seulement à chaque cas particulier, mais encore au climat où l'insolation est appliquée. Les règles varient, en effet, suivant que l'héliothérapie est faite en plaine, à la mer, à la montagne, dans des pays chauds ou tempérés. A l'altitude, où l'intensité de la radiation est toujours adoucie par un air frais et tonique, il est certain que les durées d'insolation peuvent être plus longues que dans la plaine où en été l'air ambiant est souvent surchauffé. En montagne, des moyennes de cure de

2 heures l'été, trois heures l'hiver, sont normales pour des malades un peu entraînés. Dans les climats chauds, il est essentiel de donner le bain de soleil durant les premières heures de la matinée : il ne faut jamais perdre de vue que l'insolation pratiquée dans une atmosphère trop chaude débilite l'organisme, provoque des phénomènes congestifs et peut aboutir finalement à des résultats défavorables.

Le dosage solaire varie également avec la nature et le siège des affections : il sera différent, par exemple, selon qu'il s'agisse d'une tuberculose synoviale ou d'une ostéo-arthrite : dans les cas de synovite (tumeurs blanches) avec dégénérescence fongueuse de la capsule, l'action hyperémique du soleil sera très lente et les réactions peu marquées, ces tissus étant mal vascularisés ; dans les formes ostéo-articulaires, par contre, la progression sera très prudente, les régions osseuses et périostales étant riches en vaisseaux sanguins. De même on traitera suivant une posologie distincte une adénite fibro-caséuse profonde et une adénite fistulisée avec inflammation des tissus cutanés avoisinants. Dans les tuberculoses chirurgicales avec lésions pleurales ou pulmonaires concomitantes — en activité ou à l'état de séquelles — l'observance d'une posologie minutieuse est peut-être encore plus nécessaire : on comprend que l'héliothérapie, conduite d'une manière strictement dérivative, peut opérer sur les régions atteintes une décongestion profonde qui facilite beaucoup le cours de la guérison. Aussi bien, dans les cas de ce genre également,

la posologie solaire, telle que Rollier l'applique à Leysin, lui a-t-elle permis d'éviter tout accident, tout mécompte.

Les indications de l'héliothérapie sont très vastes, puisqu'il s'agit d'un traitement tonique général avec effets locaux. On n'éliminera, ainsi qu'il est classique de le dire, que les cachectiques, les hypertendus, artério-scléreux, les cardiaques décompensés, les tuberculeux congestifs, les sujets dont les organes d'élimination, surtout les reins, sont en mauvais état, les gens trop âgés. Il n'y a d'ailleurs pas d'indications ou de contre-indications catégoriques ; il y a le plus souvent des cas d'espèce : d'où l'utilité d'une surveillance médicale. A part quelques contre-indications, qui deviennent de plus en plus rares à mesure que se perfectionne la technique héliotherapique, l'organisme tire le plus souvent un grand profit de la cure solaire. En sont justiciables tous les débiles, chétifs, anémiques, surmenés, convalescents, infectés. Mais le triomphe de l'héliothérapie est la tuberculose, et surtout la tuberculose dite chirurgicale ; aujourd'hui, en prenant évidemment de grandes précautions, les tuberculeux pulmonaires eux-mêmes sont traités par la cure solaire avec souvent d'excellents résultats, comme en obtiennent particulièrement le D^r Rollier à Leysin et le D^r Hervé aux Escaldes ; toutefois, les formes congestives ou les poussées aiguës au cours de la tuberculose pulmonaire sont une contre-indication. A côté de la tuberculose, combien d'autres affections sont justi-

ciables de l'héliothérapie ! Nous ne pouvons entrer ici dans le détail ni de ses indications ni de sa technique : nous renvoyons le lecteur aux nombreux ouvrages qui ont été écrits sur cette question.

Il nous paraît cependant intéressant de signaler certaines modifications que le Dr Brody (de Grasse) a apportées à la technique héliothérapique ; car elles ont pour origine les effets parfois funestes de la pigmentation intense et de la trop longue durée de la cure solaire. « On considère actuellement, dit-il, que la pigmentation va de pair avec la guérison. Or, si dans beaucoup de cas l'intensité de la pigmentation croît en même temps que s'améliore l'état des malades, nous avons constaté parfois une forte pigmentation sans amélioration correspondante, et d'autres fois la guérison sans pigmentation notable. Quant aux cures journalières et prolongées, elles provoquent souvent la surpigmentation, la diminution de la photosensibilité, l'accoutumance, la sursaturation solaire, et elles sont responsables de la prolongation du traitement et souvent de l'arrêt de l'amélioration. » Aussi Brody a-t-il été amené à s'écarter de la technique habituelle et à diminuer notablement les doses actuelles : il soumet ses malades au traitement suivant :

1° Cure d'adaptation de huit jours pendant laquelle on étudie le sujet et l'on recherche, par l'application du test sensitométrique de Saidman, le seuil d'érythème pour connaître la dose utile à chaque sujet et

dépister les sujets hypo ou hypersensibles au soleil. Pendant cette période, les malades sont astreints deux heures par jour à une cure de silence absolu.

2° Les huit jours suivants cure d'entraînement, sauf chez les sujets où le test a relevé des indices de photosensibilité anormale.

3° Enfin cure progressive sans jamais dépasser une heure au maximum, dont 30 minutes sur la face antérieure et 30 minutes sur la face postérieure du corps.

La température est prise plusieurs fois par jour. L'ensemble de ce traitement dure de dix semaines à trois mois.

4° Au bout de ces trois mois commence la cure de désaccoutumance, variant entre trois semaines et trois mois : le traitement héliothérapique est suspendu, mais le malade poursuit la cure d'air et de repos. Fait paradoxal : pendant la cessation de la cure, l'amélioration montre souvent plus d'activité qu'avant l'abandon de la cure.

5° Nouvelle cure de trois mois (toujours avec progression prudente et individualisation stricte) suivie d'une nouvelle cure de désaccoutumance, et ainsi de suite jusqu'à guérison.

Les résultats observés sont les suivants : l'amélioration initiale se poursuit plus longtemps ; elle persiste souvent après l'interruption de la cure solaire et parfois même elle s'accroît ; si l'amélioration s'arrête pendant la période de repos, elle reprend dès

qu'on recommence l'irradiation. Ces expositions ont l'avantage de procurer toujours une sensation d'euphorie et surtout — résultat appréciable — la cure, malgré sa longueur, est considérablement raccourcie.

Telles sont, succinctement résumées, les principales modifications apportées par le Dr Brody à la technique héliothérapique courante. Bien des points intéressants de cette technique mériteraient aussi d'être exposés. Obligé, à notre grand regret, de nous borner à ces indications sommaires, nous renvoyons le lecteur aux ouvrages magistraux qui ont paru sur cette question et dont la liste figure dans notre bibliographie.

CHAPITRE II

EFFETS NOCIFS

L'action nocive du soleil, ainsi que nous l'avons vu dans le chapitre précédent, est favorisée par la susceptibilité des sujets irradiés, l'excès de l'insolation, la méconnaissance des règles de l'héliothérapie. Elle se manifeste parfois par l'aggravation des affections ou lésions, évolutives ou torpides, d'autres fois par le réveil de certaines affections existant déjà à l'état latent. De plus ses effets peuvent être soit locaux et n'atteindre qu'un seul organe, soit généraux et atteindre tout l'organisme, avec néanmoins prédominance sur tel ou tel organe.

A. — Aggravation de diverses formes de tuberculose par l'insolation excessive

La tuberculose étant l'affection la plus justiciable du traitement solaire, c'est elle qui présente également les aggravations les plus fréquentes consécutives à une mauvaise technique : en conséquence nous allons examiner quelques-unes de ces aggravations dans un chapitre spécial.

L'aggravation peut se manifester de différentes façons.

Parfois il se produit une accentuation des symptômes existants ou l'apparition de symptômes nouveaux, mais traduisant toujours l'atteinte de la partie de l'organisme primitivement lésée. L'observation suivante, due à l'obligeance du D^r Rollier, montre nettement l'aggravation d'une péritonite tuberculeuse à la suite de cure solaire excessive et mal dirigée et, par contraste, les beaux résultats obtenus chez le même malade par la cure convenablement dosée et faite sous surveillance médicale.

OBSERVATION n° 1

Un petit malade atteint de péritonite fibro-adhésive, avait été soumis à une insolation abdominale massive, dont témoignait une pigmentation exagérée des téguments. A la suite de cette insolation excessive, aggravation de la péritonite : la fièvre s'élève rapidement, l'abdomen augmente de volume, des douleurs abdominales apparaissent, s'accompagnant de vomissements fréquents et de diarrhée presque continue, l'amaigrissement progresse rapidement. C'est à ce moment que le patient est envoyé à Leysin. Il y est soumis à une héliothérapie strictement dérivative, pratiquée au début seulement sur les membres inférieurs, ce qui amène bientôt une atténuation des symptômes morbides. On passe alors à l'insolation extrêmement prudente de l'abdomen, par séances de quelques minutes, le bain de soleil étant chaque fois commencé et terminé par les extrémités inférieures pour permettre à l'action dérivative des radiations de se poursuivre de façon continue. Peu à peu l'insolation,

se continuant sans incident, s'étend au corps tout entier afin d'obtenir la réfection de la surface totale des téguments. En même temps que se tonifie la peau et que se reconstitue la musculature, l'état général se relève, si bien qu'au bout d'un an le malade est complètement guéri de sa péritonite et que, atteint également d'une tuberculose rénale caverneuse, il peut être néphrectomisé sans danger. Il quitte la clinique après sa guérison et s'est maintenu depuis en parfaite santé.

Mal appliquée d'abord, l'insolation a déterminé des troubles graves ; appliquée scientifiquement ensuite, la même méthode a amené la guérison totale.

OBSERVATIONS n^{os} 2 et 3

Les deux observations qu'a bien voulu nous confier le Dr Pierret (de la Bourboule) et que nous résumons, sont de nouveaux exemples de l'aggravation d'une affection consécutive à des cures solaires exagérées. Il s'agit dans un cas d'une petite fille de 11 ans et dans l'autre d'un petit garçon de 7 ans, tous deux porteurs d'adénopathie trachéo-bronchique tuberculeuse et non fébrile, auxquels on faisait suivre une cure thermale prudente. Mais leur mère, impressionnée par la propagande des journaux en faveur de l'héliothérapie, procéda dans chacun de ces deux cas à des séances d'insolation excessive, sans aucune surveillance, ni aucun conseil médicaux. Cette faute se traduisit par un coup de soleil immédiat et une congestion secondaire intense des paquets ganglionnaires trachéo-bronchiques, une fièvre élevée qui

dura près de trois semaines. Dans l'un des cas la congestion ganglionnaire était tellement accusée qu'elle avait abouti à une compression de la partie inférieure de la bronche droite, avec pseudo-atélectasie du lobe pulmonaire inférieur droit, la compression agissant à la façon d'une soupape laissant entrer l'air dans le lobe inférieur à chaque secousse de toux, mais ne le laissant plus ressortir. « Ces deux enfants, nous dit le Dr Pierret, guérissent d'ailleurs de cet accident grave ; mais il n'en est pas toujours de même, et parfois on peut observer une issue fatale. »

OBSERVATION n° 4

Voici une nouvelle observation qu'a bien voulu nous communiquer le Dr Rollier (de Leysin), montrant encore l'aggravation d'une péritonite tuberculeuse à la suite d'une insolation mal pratiquée et sa guérison par l'héliothérapie prudemment dosée et bien dirigée.

Une malade atteinte de péritonite tuberculeuse à forme fibro-adhésive est traitée par laparotomie. A la suite de l'opération se développe une infection secondaire avec fistule stercorale. On soumet alors la malade à l'héliothérapie ; mais on n'expose d'emblée au soleil que la région atteinte : seul en effet l'abdomen de la malade est soumis à l'insolation. Sous l'influence de cette héliothérapie mal pratiquée, directe dès le début sur la région malade, une pigmentation excessive de l'abdomen apparaît, l'état de la malade s'aggrave, les symptômes locaux s'exagèrent, la fièvre s'élève rapidement, l'amaigrissement progresse de façon inquiétante, le trajet fistuleux s'oblitére prématurément ; le pus, ne pouvant

plus s'écouler au dehors, s'accumule et il se développe un gros abcès dans la paroi abdominale. Ce nouvel accident aggrave encore l'état de la malade qui est envoyée à Leysin dans un état cachectique avec une très forte fièvre. A son arrivée on est frappé par la pigmentation excessive de l'abdomen contrastant avec la blancheur des autres parties des téguments. L'insolation locale est supprimée dès son entrée à la clinique du D^r Rollier ; un drainage énergique du trajet fistuleux, dont l'héliothérapie directe de l'abdomen avait favorisé l'occlusion trop rapide, est établi : le drainage assurant un écoulement régulier du pus et la température se stabilisant, on institue une héliothérapie très prudente en commençant par les membres inférieurs et en remontant peu à peu : une amélioration générale et locale de l'état de la malade ne tarde pas à se manifester pour aboutir, au bout de 23 mois, à une guérison complète : la fistule stercorale se tarit en se fermant depuis la profondeur et se couvrant de granulations saines et vivaces ; la musculature s'est reconstituée ; tous les signes locaux ont disparu ; l'état général est excellent.

Beaucoup de gens s'imaginent qu'il suffit de se mettre au soleil pour voir leur affection s'améliorer rapidement. Plus on fait de soleil, pensent-ils, plus vite on doit guérir. Préjugé extrêmement dangereux. Les deux observations suivantes, que rapporte le D^r Lalesque (d'Arcachon) dans la thèse de Sellier, montrent que, par cette façon d'agir, le résultat obtenu est parfois exactement l'inverse de ce qu'espérait le malade : l'affection s'aggrave au lieu de s'améliorer.

OBSERVATION n° 5

Homme de 32 ans. Antécédents : coxalgie de la seconde enfance, guérie par ankylose totale. Longs séjours à Berck. A 32 ans en procédant à sa toilette, il éprouve une petite douleur et constate un léger gonflement du testicule gauche. Les choses restent ainsi pendant trois mois environ, puis apparaissent quelques signes de cystite. A ce moment le sujet va consulter un chirurgien qui diagnostique : épididymite bacillaire à gauche avec infiltration commençante de la prostate. Un traitement d'ordre général est institué, le malade ne pouvant laisser ses occupations pour aller à la campagne. Cette thérapeutique restaure le sujet, et jusqu'en juillet (époque des vacances) l'état local reste stationnaire : absence de toute douleur spontanée, qui se manifeste légère par pression sur la tête de l'épididyme gauche, siège d'un noyau induré de la grosseur d'un pois.

C'est dans ces conditions que le malade se rend à Arcachon en vue d'une cure solaire. Dès son arrivée il la commence selon sa propre initiative. Sur un balcon, à 11 heures du matin, il s'étend sur une chaise longue et pendant près d'une heure expose directement ses organes génitaux aux rayons d'un soleil resplendissant. Il ressent bientôt une brûlure presque intolérable, mais la supporte, convaincu que plus vite sa peau se pigmentera, plus vite seront obtenus les effets thérapeutiques recherchés. Le lendemain, dans les mêmes conditions de lieu, de temps, de durée, il recommence la prise de contact avec le soleil guérisseur. Le troisième jour, douleur appréciable, spontanée, exagérée à la moindre pres-

sion, irradiée le long du cordon ; scrotum tuméfié, peau rougeie, tendue, parsemée de 3 ou 4 petites phlyctènes ; en outre courbature générale et fièvre matinale à 38°3. Cette poussée persista aiguë, vraiment inflammatoire pendant 7 à 8 jours ; puis lentement les signes s'atténuaient, le tout aboutissant après un bon mois au ramollissement du noyau épидидymaire, avec formation d'adhérences entre la peau et le foyer tuberculeux qui par la suite, malgré le traitement, se fistulisa. A ce premier foyer caséeux s'en ajoutèrent d'autres. L'évolution de cette complication fut fatale à l'organe lésé. « Que nous nous soyons trouvé réellement en présence d'une tuberculose testiculaire chronique transformée en orchite tuberculeuse, dit le D^r Lalesque, la rapidité avec laquelle survint la suppuration le confirme, ainsi que la perte du testicule. Qu'il s'agisse de méfaits solaires, nul doute ! N'y a-t-il pas entre l'application des radiations et l'apparition des accidents un rapport de temps, de circonstances, incontestable ? d'autant plus qu'aucune autre cause occasionnelle (traumatisme, acte génésique, simple froissement même), ne saurait être invoquée. »

OBSERVATION n° 6

(Résumé d'une observation du D^r Lalesque, d'Arcachon.)

Jeune fille de 18 ans. Père et mère sains. Enfance lymphatique. Règles tardives. Nervosisme marqué. Adénopathie cervicale droite ancienne, immobile. Cette adénopathie est constituée par trois ganglions : l'un du volume d'une noix, les deux autres plus petits, tous indolores, globuleux, durs, mobiles dans tous les sens. Au début

de 1917 cette jeune fille présente sans raison apparente des signes de débilitation. Au mois d'août, elle est dirigée sur Arcachon. Trois jours de repos complet au lit et à la chaise longue sont prescrits, repos nécessaire à l'acclimatement. Ces conseils ne sont pas suivis. Voulant en faire à sa guise, la malade expose son cou au soleil pendant trois jours consécutifs et deux fois par jour, aux heures très chaudes, entre 11 heures et 15 heures, la tête cependant protégée d'une ombrelle.. Le résultat ne se fait pas attendre : au léger état subfébrile vespéral habituel succède au bout du 3^e jour une poussée fébrile (38°6 le soir, 38°1 le matin) avec céphalée et insomnie. La région cervicale droite devient douloureuse, immobilisée, avec gonflement appréciable. La peau est rouge, chaude, tendue, épaissie, les ganglions très sensibles au toucher. L'adénite d'allure chronique depuis des mois prend les allures d'un adéno-phlegmon. « Fort heureusement les accidents n'aboutirent pas à la suppuration ; mais ils laissèrent après eux une situation locale aggravée en ce sens que les ganglions augmentèrent suffisamment de volume pour devenir décelables à la vue, que, primitivement isolés les uns des autres, ils se trouvèrent englobés dans une gangue d'induration inflammatoire étalée en plaques, et par places également menacés de ramollissement sans ultérieurement y aboutir.

Cette grossière erreur de technique héliothérapique, due à l'inobservance des prescriptions médicales par la malade, transforma une tuberculose ganglionnaire chronique, qui existait à l'état torpide, en une inflammation aiguë, presque en un adéno-phlegmon. Et pourtant innombrables sont les succès obtenus par

l'action de l'héliothérapie bien dirigée sur les adénites et périadénites ! Sous son influence les ganglions qui étaient agglomérés en masse par l'œdème, deviennent distincts, rétrocedent peu à peu et disparaissent même parfois complètement. L'insolation excessive a entraîné chez cette malade des résultats exactement opposés à ceux qui s'obtiennent par une héliothérapie appliquée scientifiquement.

Dans la tuberculose pulmonaire l'exposition exagérée au soleil chez des sujets qui « se traitent eux-mêmes » provoque également une aggravation des lésions existantes et peut être à l'origine d'une poussée évolutive. Le D^r Laubry nous a communiqué le cas de deux sujets, âgés respectivement de 23 et 28 ans, porteurs de lésions pulmonaires discrètes ; à la suite de bains de soleil exagérés sur la Riviera, ils présentèrent des hémoptysies qui nécessitèrent des cures sanatoriales et dont l'une fut le point de départ d'une évolution bacillaire fatale.

Cette aggravation par insolation excessive a été notée dans les formes torpides de tuberculose pulmonaire, et à plus forte raison dans les formes congestives. L'exposition au soleil, en effet, entraîne toujours une activité circulatoire plus grande de l'organe exposé, surtout s'il est en état pathologique. Cette activité, cet état congestif sont légers, passagers, si l'insolation est bien conduite : « il faut les retenir, nous dit le D^r Hervé (des Escaldes), comme étant l'origine des modifications heureuses qui peuvent survenir par la suite dans l'organe malade,

notamment dans le développement du processus scléreux. » Mais si l'exposition au soleil est excessive, cet état congestif de l'organe malade s'exagère et peut amener de graves accidents. Le D^r Hervé a bien voulu nous citer le cas suivant d'un tuberculeux pulmonaire chez qui une insolation brutale et d'emblée trop prolongée entraîna une aggravation rapide de la lésion existante.

OBSERVATION n° 7

Le Docteur X..., professeur à Lille, porteur d'une lésion tuberculeuse du sommet du poumon droit, vient nous consulter à notre sanatorium des Escaldes. Nous pratiquons un pneumothorax qui améliore grandement le malade. A la suite des bons résultats que nous avons obtenus chez d'autres tuberculeux pulmonaires, nous lui conseillons de faire une cure solaire pour consolider l'amélioration. Mais notre confrère, obligé de rentrer à Lille pour reprendre ses cours, ne peut pratiquer cette cure. Peu de temps après son retour à Lille, l'amélioration qui s'était manifestée à la suite du pneumothorax s'atténue : le malade se sent plus fatigué, mal en train ; la température, qui était redevenue normale, s'élève légèrement, particulièrement le soir où elle dépasse 38°. Devant ces signes témoignant une reprise de l'affection, notre confrère revient nous trouver. Nous lui conseillons à nouveau d'entreprendre une cure solaire au sanatorium. Mais, ne pouvant se plier à la discipline stricte que nous imposons dans nos établissements à nos malades dans leur intérêt, il décide de pratiquer la cure

solaire selon sa propre initiative : il loue une villa à Montlouis non loin de notre sanatorium. Dès le premier jour, malgré nos recommandations, il s'expose tout habillé en plein soleil sur le balcon de la villa pendant trois heures consécutives. Le soir même une hémoptysie abondante se produit ; l'état du malade empire rapidement et quinze jours après survient une issue fatale. L'exposition brutale et excessive au soleil avait provoqué une forte congestion du poumon et déclenché une évolution rapide et fatale de la maladie.

L'insolation doit donc être pratiquée d'une manière extrêmement prudente dans la tuberculose pulmonaire. Par une cure solaire bien dirigée on obtient dans cette forme de tuberculose de très bons résultats : « Si l'on en excepte quelques cas de sensibilité spéciale, dit Rollier, la tuberculose pulmonaire ne constitue pas une contre-indication à la cure de soleil. La tendance aux hémoptysies oblige à redoubler de prudence, mais elle ne saurait être considérée comme une contre-indication absolue puisque, en fait, nous avons bien souvent observé des malades chez qui l'héliothérapie a fait disparaître cette tendance. »

*
**

Parfois l'insolation excessive non seulement aggrave les lésions existantes, mais encore peut faire apparaître des troubles sur des organes voisins et même entraîner la généralisation de l'infection. C'est

ainsi que dans certaines formes de péritonite tuberculeuse, on observe parfois, après une cure solaire mal pratiquée, des accidents d'obstruction et même d'occlusion intestinales qui nécessitent la cessation immédiate du traitement ; ces accidents disparaissent d'ailleurs le plus souvent si l'héliothérapie est interrompue ; mais ils peuvent reparaître par la reprise intempestive de la cure solaire.

Même une insolation modérée peut provoquer des accidents dans les cas très graves de péritonite tuberculeuse. On a vu des occlusions temporaires se produire, après une insolation de 15 à 20 minutes seulement. Voici un cas rapporté par d'Ælsnitz.

Il s'agit d'un enfant de 10 ans que nous observons en évolution avancée d'une péritonite fibro-caséuse antérieurement méconnue. La température est très élevée, la tachycardie intense, le ventre très volumineux, douloureux, dur, fait de masses résistantes disséminées. L'état général est précaire, l'amaigrissement intense. L'enfant pouvant encore s'alimenter, nous tentons comme ultime ressource une cure solaire très prudemment menée. Après une première période d'amélioration légère, mais sensible, nous assistons à l'apparition brusque d'accidents d'occlusion intestinale dans des conditions telles que nous ne pouvons qu'incriminer l'influence de la cure solaire sur leur production. Le repos, la suppression momentanée du traitement, l'application de glace sur le ventre arrêtent vite ces accidents et l'intestin redevient perméable. Dans la suite, avec plus de prudence encore, nous tentons des expositions au soleil :

pareils accidents s'ébauchent à nouveau, mais prévenu par l'expérience antérieure, nous avons pu éviter cette deuxième fois des troubles occlusifs aussi marqués. Dès lors nous suspendons complètement le traitement solaire : les phénomènes péritonéaux s'accroissent et l'enfant succombe bientôt. Nous croyons, ajoute d'œlsnitz, que, dépassant un certain degré, la cure solaire a provoqué dans ce cas particulièrement grave, des poussées congestives au niveau des foyers fibro-caséux et que ces congestions ont été la cause des accidents que nous avons temporairement observés.

Peut-être l'héliothérapie dérivative aurait-elle eu un effet plus heureux. Quoi qu'il en soit, cette observation montre que, même prudemment appliquée, l'héliothérapie, qui fait pourtant merveille dans la péritonite tuberculeuse, n'en guérit pas toujours tous les cas, surtout lorsque, comme ici, l'affection atteint un degré trop prononcé. Dans de telles conditions, d'ailleurs, aucune méthode ne saurait être efficace. On peut en conclure que si parfois, dans des cas extrêmement graves, l'héliothérapie, même bien dirigée, ne peut arriver à améliorer l'état du malade, à plus forte raison, lorsqu'elle est mal dirigée, ne peut-elle qu'aggraver son affection. Aussi est-il indispensable que les malades justiciables de l'héliothérapie soient placés sous une surveillance médicale attentive pour préciser les indications, surveiller la cure et éviter les accidents graves qui entraveraient la guérison. Dans la tuberculose péritonéale, en effet, comme dans toutes les affections justiciables de l'in-

solation, tout est affaire de posologie. Celle-ci est d'ailleurs variable d'une forme à l'autre : c'est ainsi que la péritonite séreuse où le péritoine, relativement peu congestionné, est noyé dans le liquide ascitique, permet une héliothérapie plus rapide (en appliquant toujours la méthode dérivative) que la péritonite fibro-adhésive. Pour celle-ci la position du péritoine et des anses intestinales souvent accolées favorise l'état congestif et l'héliothérapie abdominale peut provoquer des signes d'obstruction et d'occlusion. Aussi est-il indispensable dans cette forme de la maladie de pratiquer d'abord, parfois pendant des semaines, l'insolation exclusive des extrémités inférieures du corps, afin d'opérer une action décongestive du péritoine. « C'est pour avoir négligé les règles fondamentales de posologie, nous dit Rollier, que certains auteurs ont observé des accidents d'occlusion dans la péritonite tuberculeuse et qu'ils ont prétendu que l'héliothérapie était mal tolérée par leurs malades. »

L'insolation mal pratiquée peut, d'après certains auteurs, provoquer la généralisation de l'infection tuberculeuse. C'est ainsi que Vignard, dans un article sur « l'héliothérapie dans les affections chirurgicales, et en particulier dans les tuberculoses externes », déclare que c'est pour n'avoir pas suivi une progression prudente, et qui pour certains sujets peut paraître même exagérée, qu'on voit des malades présenter des céphalées intenses, de l'embarras gastrique, de la fièvre et des poussées congestives qui paraissent liées

à une dissémination rapide de produits tuberculeux dans l'organisme, « car, dit-il, dans deux cas j'ai assisté à l'évolution d'une méningite tuberculeuse ».

Et d'Elsnitz également déclare avoir noté la généralisation de l'infection tuberculeuse par suite d'insolation excessive : « Nous avons observé, dit-il, certaines poussées de granulie, particulièrement de granulie méningée, au cours d'affections tuberculeuses quelquefois discrètes, et qui sont dues, au moins en partie, à une cure solaire excessive. »

On a noté aussi des granulies consécutives à un traitement héliothérapique brutal de tumeurs blanches, de péritonite tuberculeuse.

Il est vraisemblable que ces cas de généralisation de l'infection tuberculeuse sont liés à la dépression organique, au fléchissement des défenses, provoqués par l'insolation excessive ou brutale.

En résumé, sous l'influence d'une insolation excessive ou mal dirigée, la tuberculose peut être aggravée : 1° par accentuation des symptômes existants ou par apparition de nouveaux troubles sur l'organe malade ; 2° par apparition de troubles portant sur des parties de l'organisme différentes de la partie malade, parfois même par généralisation de l'affection.

**B. — Réveil de certaines affections,
tuberculeuses ou autres, par l'insolation
excessive.**

Non seulement l'insolation intempestive risque d'aggraver les lésions et les affections en évolution aiguë ou lente, mais encore elle peut réveiller certaines affections existant à l'état latent, soit qu'elles ne se fussent jamais manifestées par aucun trouble, soit qu'elles parussent guéries. Certains individus, en effet, paraissant bien portants, peuvent être atteints sans le savoir de lésions discrètes diverses de certains organes (foie, reins, poumons, cœur, etc.) ; ignorées par le sujet elles passent inaperçues jusqu'au jour où, à la suite d'insolations excessives plus ou moins répétées, elles subissent un véritable coup de fouet qui peut être le point de départ d'une évolution plus ou moins grave. Ce fait expliquerait particulièrement l'apparition de symptômes (dyspnée, élévation de température, crachats hémoptoïques) à la suite desquels on observe l'évolution d'un processus tuberculeux. Chez ces sujets la tuberculose existait très vraisemblablement à l'état latent, mais s'est réveillée sous l'influence de l'insolation brutale et excessive.

Dans d'autres cas, l'insolation exagérée peut réveiller d'anciennes affections pour lesquelles le sujet avait été traité, qui paraissaient guéries, ne donnant plus cliniquement lieu à aucun symptôme. Tel est le cas du paludisme : « Nous avons observé, dit le

D^r Foveau de Courmelles, une paludéenne guérie qui, exposée en plein soleil pour névralgie intercostale, refit un bel accès de paludisme, qu'elle ne connaissait que trop, hélas ! D'ailleurs tous les coloniaux qui ont eu du paludisme savent les effets désastreux venant de l'insolation même modérée. »

Nous avons eu nous-même l'occasion d'observer ce fait chez un membre de notre famille : P... V..., âgé actuellement de 28 ans, contracte le paludisme en Algérie pendant son service militaire en 1926, à l'âge de 21 ans. Sous l'influence du traitement les accidents disparaissent : d'octobre 1929 à août 1933, aucun accès de paludisme. Or, dans le courant du mois d'août 1933, au cours d'une partie de chasse dans l'Ariège, par une journée chaude et très ensoleillée, se déclanche un accès typique de paludisme. L'affection, qui n'avait donné lieu à aucun symptôme depuis 3 ans, s'était réveillée sous l'action de la chaleur excessive.

On note également parfois, à la suite d'une exposition exagérée au soleil, une nouvelle poussée chez des tuberculeux pulmonaires qui avaient été traités, dont les lésions, ayant cessé d'évoluer et ne se traduisant plus cliniquement par aucun symptôme, paraissaient guéries. Le D^r Brody (de Grasse) nous a cité à ce propos les cas suivants :

OBSERVATION n° 1

M. P..., âgé de 62 ans, Conseiller d'Etat, ancien tuberculeux pulmonaire soigné il y a une dizaine d'années par le D^r Mantoux (Le Cannet), était bien rétabli. Pas-

sant ses vacances d'été à Agay, il fait abusivement de l'héliothérapie préventive du matin au soir sur la plage : au bout de quelque temps, réveil de son ancienne lésion, hémoptysie, collection purulente, BK : +++.

OBSERVATION n° 2

Mme X..., surveillante d'une colonie scolaire de la Côte d'Azur, avait jadis présenté des lésions pulmonaires qui semblaient bien éteintes. A la suite d'un pari elle s'expose presque nue au soleil et fait une récurrence assez importante constatée à la radiographie par le Dr Lehmann, assistant d'électrologie à l'hôpital Hérold.

Aussi aux tuberculeux pulmonaires dont les lésions ont cessé d'évoluer et semblent cliniquement guéries faut-il bien recommander de ne pas prendre de bains de soleil excessifs : l'insolation doit être pratiquée chez eux avec une prudence extrême, sous contrôle médical attentif, et non abandonnée à leur propre fantaisie : sinon on risque de voir la tuberculose redevenir évolutive.

Ce réveil d'affections latentes, sous l'influence de l'insolation exagérée, peut se manifester sur n'importe quel organe pour n'importe quelle maladie : les lésions rénales ou testiculaires, les troubles cardiaques, hépatiques, les dermatoses, bref toutes les affections passées à l'état latent peuvent se réveiller sous l'influence d'une cure solaire intensive.

L'observation suivante, que nous devons à l'obligeance du Dr Mathieu de Fossey (de Vichy), est un

exemple d'insuffisance hépatique latente, observée chez un goutteux et qui est passée, à l'état aigu à la suite d'une cure solaire exagérée.

OBSERVATION n° 3

Henri G..., 49 ans, pléthorique de bonne santé habituelle, a passé trois semaines à Beauvallon ; dès son arrivée s'est livré à la cure solaire toute la journée, avec seulement un petit caleçon genre cache-sexe ; dès les premiers jours insomnie et perte d'appétit, constipation ; cet état a persisté pendant une dizaine de jours ; puis le sommeil est revenu ; alors ont apparu de l'urticaire, une diminution du débit urinaire, une céphalée presque constante ; les crises d'urticaire s'accompagnent de petites plaques d'œdème de Quincke. Au bout de quelques jours le malade renonce à son séjour et vient à Vichy, où il a déjà fait une cure trois ans auparavant, pour des troubles de rhumatisme goutteux (depuis cette cure il n'avait plus présenté de trouble d'aucune sorte). Au lieu de trouver le malade pléthorique que nous avions connu alors, nous voyons un homme amaigri, fatigué, très nerveux. Cliniquement le foie est congestionné, dépassant de trois travers de doigt le rebord costal, non douloureux à la palpation ; les examens de laboratoire dénotent nettement l'insuffisance des fonctions hépatiques.

Chez ce malade les bains de soleil exagérés ont donc réveillé et fait passer à l'état aigu une insuffisance hépatique latente.

Voici une autre observation, qu'a bien voulu nous communiquer le D^r Hervé, d'un malade chez qui des séances d'héliothérapie trop prolongées réveillent une nouvelle poussée sur un testicule précédemment atteint de tuberculose et dont l'atteinte avait disparu à la suite du traitement.

OBSERVATION n° 4

Ce malade, suivi de longues années par le D^r Hervé, était porteur depuis longtemps d'une ulcération du sommet du poumon droit. Après l'échec d'une tentative de pneumothorax pour cause d'adhérences, il dut subir l'an dernier une thoracectomie en deux temps. Assez fortement choqué après le deuxième temps, il reprit de bonne heure des séances d'héliothérapie, qui précédemment avaient donné des résultats heureux sur sa lésion pulmonaire. Avant son opération une manifestation testiculaire s'était ajoutée aux incidents pulmonaires ; depuis tout était rentré dans l'ordre de ce côté. Mais récemment, au cours de séances d'héliothérapie un peu prolongées, une poussée nouvelle se manifeste sur le testicule précédemment intéressé. Le malade étant soigné au sanatorium, on interrompt la cure solaire dès l'apparition des premiers symptômes de cette poussée. Le malade reste au repos au lit et en huit jours la poussée a complètement disparu.

Les séances d'héliothérapie un peu prolongées avaient réveillé, d'une façon tout à fait passagère d'ailleurs, la localisation tuberculeuse testiculaire.

De nombreuses affections cutanées peuvent également être réveillées par la lumière solaire, particulièrement les affections cutanées microbiennes ou parasitaires. On a souvent noté que les furoncles, l'acné, l'impetigo streptococcique, l'herpès (des alpinistes), certains hydroas et de nombreuses autres dermatoses reparaissent dans certains cas sous l'action du soleil chez les individus qui en avaient déjà été porteurs. Il arrive même, rarement il est vrai, que certaines affections cutanées, en général favorablement influencées par le soleil, puissent être déclanchées par lui chez des sujets qui en avait déjà été atteints ; tel le psoriaris. Plusieurs cas, survenant dans ces conditions, ont été observés ; le professeur Gougerot en rapporte deux très intéressants dans les *Archives dermato-syphiligraphiques* de l'hôpital Saint-Louis.

« Exceptionnellement, dit le professeur Gougerot, et par contraste avec les succès du soleil sur le psoriasis, j'ai vu deux malades chez lesquels le soleil eut des effets nuisibles, déclanchant une poussée intense localisée aux régions insolées. » Voici l'un de ces cas :

Malade, industriel âgé de 45 ans, cholémique depuis l'enfance ; aucune affection nette du foie, pas d'antécédents de psoriasis dans sa famille. Il a eu une première poussée de psoriasis sans raison décelable, il y a neuf ans, à l'âge de 36 ans, qui s'est généralisée en l'espace de quatre mois et qui a guéri en un mois par l'ingestion de thyroïdine et de soufre et par des « pom-mades ». Il affirme que la guérison était complète et qu'il ne restait aucune tache de psoriasis. Or il suffit, il

y a deux étés, d'un bain de soleil au sortir de l'eau de mer pour susciter la reviviscence de placards psoriasiques qui, d'abord rouges, devinrent squameux en une huitaine de jours ; ils s'étalèrent sans qu'il apparût des éléments nouveaux ; ils étaient localisés aux régions irradiées des cuisses et des bras, les régions protégées par le maillot de bain étant indemnes, ce qui prouve l'action du soleil et élimine celle des bains de mer.

« En résumé, dit le professeur Gougerot, si le plus souvent le soleil a une action heureuse sur la plupart des psoriasiques, il faut se souvenir des cas contraires ; et comme il est impossible de prévoir cette nocivité du soleil, il est prudent de ne commencer les bains de soleil que sur une petite surface d'essai, surtout si les sujets sont sensibles à la lumière solaire et ont facilement des coups de soleil. »

Toutes sortes d'affections peuvent donc être réveillées par l'insolation, surtout lorsqu'elle est pratiquée avec excès : les quelques exemples que nous avons cités en sont une preuve. Diverses théories ont été émises pour expliquer ce réveil d'affections latentes, particulièrement des affections microbiennes. Est-il dû à la photosensibilisation ? au choc ? Ou bien est-ce un phénomène de biotropisme ? Personnellement nous sommes enclin à adopter cette dernière hypothèse, comme étant la plus apte à rendre compte de la plupart des faits. En effet, les agents physiques (froid, lumière solaire ou artificielle, rayons X, etc.), ainsi que l'a montré le D^r Milian, sont capables de réveiller les microorganismes en sommeil dans l'orga-

nisme, en d'autres termes de provoquer des phénomènes biotropiques.

De l'étude que nous venons d'esquisser il résulte que l'insolation, surtout brutale ou excessive, peut non seulement aggraver les maladies ou lésions en évolution, mais encore réveiller des affections ou des lésions qui ne s'étaient jamais manifestées par aucun symptôme ou qui, si elles s'étaient manifestées cliniquement, avaient guéri ou tout au moins étaient passées à l'état latent sous l'influence du traitement.

C. — Action nocive du soleil sur différentes parties de l'organisme

L'action nocive du soleil s'exerce le plus souvent non sur un seul organe, mais sur l'organisme tout entier. Néanmoins elle peut prédominer sur une partie de l'organisme (organe, système ou appareil), surtout si cette partie est antérieurement déjà lésée. Toutes les parties de l'organisme peuvent subir cette action nocive ; mais elle s'exerce principalement sur les téguments, les yeux, les poumons, le tube digestif et le foie, le système cardio-vasculaire, le système nerveux. Ce sont les atteintes de ces différentes parties, saines ou déjà lésées, que nous allons passer en revue rapidement.

a) Effets nocifs du soleil sur les téguments.

Rayons solaires et organisme ont un point de rencontre, qui est le tégument. Aussi n'est-il pas éton-

nant que l'action nocive des rayons s'exerce fréquemment sur lui. Elle se traduit par l'apparition de troubles cutanés divers et de dermatoses variées. De plus, si souvent les affections cutanées existant déjà sont favorablement influencées par le soleil, il arrive parfois, surtout si l'insolation est trop violente, que certaines réagissent par une exacerbation de leur processus évolutif et subissent de ce fait une aggravation.

L'action des rayons sur les téguments est d'autant plus forte que l'intensité de la radiation solaire est plus grande, l'irradiation plus souvent répétée et la sensibilité cutanée de l'individu plus marquée.

Nous avons vu que le tégument, sous l'action de l'insolation, est le siège d'une pigmentation plus ou moins intense. « La lumière, en effet, dit le professeur Jausion, révèle le pigment ; elle révèle d'ailleurs également les tares pigmentaires qui peuvent se présenter parfois comme la rançon de cures solaires mal conduites. » Cette pigmentation devient peu à peu de plus en plus foncée, lorsque l'organisme est soumis d'une façon progressive à l'insolation. Elle apparaît également lorsque l'action des radiations est brutale ou prolongée ; mais elle est alors précédée de signes dont l'ensemble constitue le coup de soleil : accident bénin en général, le coup de soleil s'observe très fréquemment chez les gens qui, sans précaution, s'exposent, sur les plages, aux rayons ardents du soleil et chez les sujets sensibles à leur action (les blonds peu pigmentés par

exemple). Dû à l'irritation, sous l'influence du rayonnement direct ou réfléchi, d'une surface cutanée plus ou moins étendue, il peut apparaître, si le soleil est vif, après une exposition d'une demi-heure seulement. « Il se manifeste tout d'abord, dit Miramont de la Roquette, par la teinte vermillon de la peau, avec sudation (érythème calorifique). Au cours de la deuxième heure qui suit l'exposition, se développe un érythème de teinte carmin (érythème photochimique secondaire) qui atteint son acmé à la douzième heure. Le deuxième jour, la vitropression laisse apparaître un piqueté hémorragique. L'érythème s'accompagne de cuisson, et parfois de prurit ; au bout d'une semaine apparaît la pigmentation, légère au début, intense chez certaines personnes ; la desquamation débute en général avec la pigmentation. Si la brûlure est très étendue, le coup de soleil peut être grave ; le sujet éprouve une sensation de malaise général, de lassitude avec vertiges, céphalée, nausées et fièvre. Si l'irradiation s'intensifie ou se prolonge encore, apparaissent de l'œdème et, à un degré de plus, des phlyctènes suivies d'ulcérations qui, en quatre ou cinq jours, se recouvrent de croûtelles ; la cuisson est intolérable, les téguments douloureux ; parfois surviennent de véritables escarres. »

Le coup de soleil est donc formé, à parts inégales d'ailleurs, par le coup de chaleur (érythème calorifique) et le coup de lumière (érythème photochimique). Sur la peau ainsi lésée par de précédentes injures lumineuses peuvent plus tard se localiser des

troubles qui n'ont aucun rapport avec les rayons, lesquels n'ont fait que préparer le terrain en diminuant la résistance des tissus. Ainsi, sur le terrain préparé par un eczéma de lumière, peut éclore une nouvelle dermite, de même topographie et de cause toute différente (Jausion).

Si, comme cela a lieu au printemps et en automne, surtout au bord de la mer et à l'altitude, il y a prédominance de l'action chimique du soleil sur l'action calorifique, on peut voir apparaître, à la suite de l'exposition au soleil, surtout chez les sujets prédisposés, non pas un coup de soleil, mais un coup de lumière ou actinite pure, qui se traduit sur les téguments par les symptômes que nous avons signalés à propos de l'érythème secondaire du coup de soleil ; érythème rouge sombre, suffusions sanguines, phlyctènes, fissuration, escarre, pigmentation, desquamation. S'il se répète trop souvent, le coup de lumière peut provoquer une atrophie des téguments semblable à celle que l'on note chez les vieillards, et même leur nécrose. Aux troubles locaux cutanés qu'il entraîne s'ajoutent d'ailleurs, dans les formes graves, des troubles généraux très marqués pouvant même se terminer par le coma et la mort en quelques heures.

Si l'action traumatique des rayons est fréquente et prolongée, à ces accidents cutanés aigus s'ajoutent des accidents qui relèvent d'une action traumatique chronique sur les téguments. L'exposition répétée ou excessive aux rayons du soleil, telle que la pratiquent les snobs, peut en effet arriver à produire des alté-

rations plus profondes de la peau, dues, pour la plupart des auteurs, aux rayons de courte longueur d'onde : état de congestion permanente, télangiectasies, atrophies des téguments ; les taches pigmentaires (taches de rousseur, que l'on rencontre fréquemment chez les sujets blonds à peau délicate) se développent, pour la majorité des auteurs, sous l'influence de la lumière solaire. Ces lésions chroniques des téguments sont inesthétiques peut-être, mais ne présentent pas par elles-mêmes de gravité particulière. Mais si l'irritation solaire persiste, si la peau est fragile, il en est tout autrement : elles peuvent s'aggraver et évoluer vers le cancer. Au milieu des lésions précédentes apparaissent des points atrophiques et surtout des verrucosités ou kératoses qui augmentent avec l'intensité des insolation ; les campagnards, les marins, très exposés au soleil, en présentent souvent ; de même les citadins depuis la mode des bains de soleil.

Le professeur Gougerot a donné le nom de « lucites solaires » aux lésions aiguës ou chroniques dues à la lumière solaire. Dans le grand groupe des lucites chroniques solaires il a appelé « radiolucites », à cause des analogies qu'elles présentent avec les radiodermites, les altérations cutanées (variables avec l'âge du sujet et la fragilité, acquise ou héréditaire, plus ou moins grande de son épiderme), produites par les rayons de courte longueur d'onde du soleil. La fragilité héréditaire de l'épiderme est souvent commandée par la syphilis des générateurs et

se révèle alors après quelques mois d'exposition au soleil ; acquise, elle peut ne se manifester que très tardivement au cours de l'existence. Ces radiolucites évoluent fréquemment vers le cancer. « Elles ont souvent, dit le Professeur Gougerot, un pronostic sombre par leur tendance cancérigène et tuent par cancer, à moins que médecin et malade ne s'appliquent à une surveillance et à un traitement attentifs. La grande majorité des cancers de la face dérivent d'elles. »

La date d'apparition et l'intensité de ces radiolucites dépendent de l'intensité de la fragilité cutanée héréditaire ou acquise. Elles peuvent donc se voir chez l'enfant, comme chez l'adulte ou le vieillard. M. Gougerot décrit les formes suivantes, dont le cancer est le terme fatal si elles sont laissées à leur évolution progressive.

1° Xeroderma pigmentosum précoce (de l'enfance) ou tardif (de l'adolescence), qui est admis par tous les auteurs comme résultant de l'action de la lumière solaire sur un terrain prédisposé.

2° Lucites des adultes (Cancer des gens de mer de Unna, épithéliomatose pigmentaire des paysans de Dalous et Constantin), qui se voient chez des adultes exposés à des insolationes intenses et répétées, campagnards, marins, etc., et qui procèdent vraisemblablement des formes tardives atténuées de xeroderma pigmentosum.

3° Lucites des vieillards (kératose sénile précancéreuse de Dubreuilh).

*
**

Ces lésions des téguments peuvent apparaître chez tous les sujets exposés à des irradiations solaires intenses et répétées ; mais elles surviennent surtout chez ceux qui présentent une fragilité cutanée plus ou moins grande, une sensibilité plus ou moins développée à la lumière solaire, soit congénitale, soit acquise, soit engendrée par des troubles de nutrition de la peau.

Cette sensibilité est essentiellement variable avec les sujets. La lumière solaire est en général bien supportée si l'on ne s'expose pas d'une manière excessive ou brutale, ou si elle n'est pas trop intense. Mais il existe des cas où, même lorsque cette exposition n'est pas excessive et que la lumière est modérée, il apparaît des dermatoses variées, même chez les sujets habituellement peu sensibles. En effet, à côté des lésions cutanées produites par l'exposition au soleil prolongée, ou souvent répétée, il existe de nombreuses dermatoses dues à une sensibilisation de l'organisme à la lumière solaire, sous l'influence de facteurs exogènes ou endogènes photodynamiques.

Cette sensibilisation peut apparaître à la suite de l'introduction dans l'organisme de substances photosensibilisantes par elles-mêmes, aliments parfois, médicaments souvent. C'est ainsi que l'éosine, l'acridine, l'arsenic peuvent déterminer des accidents solaires, tels : l'éosinisme (de Prime), la chéilite du rouge, le coup de lumière acridinique ; tels aussi la

pigmentation et les phénomènes de shock survenant parfois chez des malades qui s'exposent assez longuement au soleil au cours d'un traitement arsenical.

Parfois la substance n'est pas elle-même photosensibilisante, mais son introduction dans l'organisme peut provoquer la formation d'un sensibilisateur, le plus souvent d'hématoporphyrine. Tel serait le cas, pour certains auteurs, de substances toxiques (sulfo-nal, barbiturates) dont l'absorption, ayant pour premier résultat l'hématoporphyrinurie, provoque, à faibles doses, l'apparition sur les téguments d'un érythème très polymorphe.

La photosensibilisation n'est pas toujours due à l'introduction dans l'organisme de médicaments, d'aliments ou de toxiques ; elle peut aussi être provoquée par le simple contact de substances pouvant avoir une action photodynamique ; c'est ainsi que les ouvriers, manipulant le goudron de houille ou certaines huiles minérales, présentent parfois des accidents cutanés après exposition au soleil.

Parfois la photosensibilisation paraît être d'origine endogène spontanée. Dans certains cas enfin son origine n'a pu être déterminée.

Il existe certaines actino-dermatoses pour lesquelles la lumière solaire paraît jouer le rôle d'antigène : ce sont les dermatoses procédant de la photo-anaphylaxie (Foveau de Courmelles) ou actino-anaphylactoses (Jausion, Pecker, Sohier, Hyronimus, Pasteur Vallery-Radot) dont les principales sont : l'eczéma, l'urticaire, le prurigo solaires. « Un orga-

nisme humain insolé, dit le professeur Jausion, est passible d'une dermite d'intolérance, régie par le soleil et qui ne pourrait, de par ses caractères cliniques, être tenue pour une banale actinite. Ceci exclut l'hypothèse d'une simple photosensibilisation. Il faut donc penser à un processus antigénique provoqué, révélé ou exacerbé par les rayons, qu'il y ait ou non photodynamisme concomitant de la substance antigène ou d'une autre, endo- ou exogène. »

Nous avons vu, en étudiant le réveil des affections causé par le soleil, que les affections cutanées parasitaires ou microbiennes (furoncles, acné, impetigo), pouvaient être réveillées par la lumière solaire. Nous ne reviendrons pas sur cette question.

En résumé, à côté des lésions cutanées provoquées par une insolation excessive, existent de nombreuses autres dermatoses se développant ou s'aggravant sous l'influence des rayons solaires. D'une façon générale, le tégument est impressionné par les rayons au niveau des parties découvertes, mais pas toujours : c'est ainsi que dans le coup de lumière on observe parfois, à côté des troubles cutanés siégeant sur les parties des téguments directement atteintes par le soleil, des éruptions maculo-papuleuses ou bulleuses siégeant sur les parties couvertes. Dans la photo-anaphylaxie, les éruptions prédominent dans les zones insolées ; mais on trouve également des éruptions sous les vêtements.

Cette question des dermatoses liées à l'influence du soleil est extrêmement complexe. Nous ne pouvons

nous y étendre davantage ici et renvoyons le lecteur au magnifique ouvrage de MM. Jausion et Pagès : *Les Maladies de lumière et leur traitement* où ces auteurs font une étude approfondie des actinodermatoses.

b) *Troubles oculaires causés par le soleil.*

L'œil est particulièrement sensible à la lumière solaire. Il est d'ailleurs protégé contre elle par des appareils compliqués, qui cependant n'empêchent pas toujours des troubles ou des lésions de se produire. Ceux-ci, souvent bénins, parfois fort graves, s'observent généralement chez des sujets qui restent exposés sans précaution pendant de longs instants à une lumière solaire vive.

« Les différentes radiations solaires, dit le Dr Toulant (d'Alger), peuvent être nocives pour l'œil. Les rayons ultra-violet sont les plus nocifs, bien que peu pénétrants ; ils n'agissent que sur la conjonctive et surtout sur la cornée ; ils paraissent ne pas avoir d'action sur le cristallin. Les rayons visibles peuvent congestionner la rétine ; mais ils sont moins nocifs que les infra-rouges qui, très pénétrants, peuvent donner des congestions parfois très vives du corps ciliaire et de la chorio-rétine. A côté de cette influence nocive due aux rayons solaires intervient, dans la genèse des accidents, la prédisposition des sujets : les yeux bleus, à iris et à rétine peu pigmentés, les myopes à pupilles larges et à globes oculaires saillants, les trachomateux, surtout ceux qui ont du pannus, sont plus exposés à souffrir de la lumière solaire. »

L'intensité de la lumière solaire tient la première place parmi les causes des accidents oculaires qu'elle provoque. Pour apprécier les effets d'une lumière trop intense, il faut se rappeler les conséquences de la contemplation des éclipses : des troubles oculaires pouvant aboutir à la cécité, ainsi que l'ont noté les ophtalmologistes, se voient chez les sujets qui ont examiné le soleil à l'œil nu pendant les éclipses. Voici à ce sujet quelques observations rapportées par quelques praticiens :

I (D^r Demours). — Nous avons recueilli plus de 20 observations d'amauroses incomplètes survenues peu après l'éclipse de soleil du 7 novembre 1820, que les malades avaient examinée presque tous à l'œil nu. Huit mois après, plusieurs ne sont pas encore rétablis ; mais tous ont recouvré assez de vue pour lire ou travailler.

II (D^r Sickel). — Nous avons donné nos soins à cinq personnes qui furent atteintes d'amblyopie, de nature torpide chez les uns, irritative chez les autres, après avoir trop longtemps fixé le soleil pendant une éclipse.

III (D^r Sous). — Nous avons observé des sujets qui ont été atteints subitement au moment même de l'examen de l'éclipse, et d'autres chez qui les troubles ne se montrèrent que dans la soirée ou le lendemain. Comme symptôme subjectif, les malades qui n'étaient pas atteints de cécité complète se sont plaints d'apercevoir dans le milieu du champ visuel une tache circulaire, obscure ou colorée, plus ou moins étendue ; ils ont en

un mot donné la description d'un scotome central de dimension et de coloration variables : ces signes ne se sont pas en général accompagnés d'insomnie ni de vives douleurs dans l'œil atteint. Le plus souvent, en effet, les sujets se sont plaints d'une certaine gêne, d'une certaine pesanteur dans l'œil, mais jamais de douleurs intenses. Il y a cependant des exceptions. C'est ainsi que, dans un cas cité par Rognetta, le malade ressent, pendant l'examen du soleil, une douleur « comme s'il avait été frappé par la foudre » ; ici la douleur est vive et passagère, ainsi que l'indique la comparaison employée par l'auteur. Dans un cas de Larrey, la douleur persistait encore six semaines après, occupant la moitié de la tête.

La lumière solaire vive peut donc provoquer des troubles oculaires graves et parfois même entraîner la cécité. Il est heureusement peu fréquent d'observer des troubles aussi sérieux ; car, en général, les sujets se protègent les yeux par des lunettes à verres colorés. Le plus souvent les sujets éblouis par un soleil vif ne présentent que des troubles visuels fonctionnels, parfois assez intenses, accompagnés de céphalée ; ils éprouvent une gêne à la lumière avec larmoiements, picotements, clignements ; la vision est légèrement diminuée ainsi que la résistance de l'œil à la fatigue visuelle.

Parfois les troubles oculaires sont plus sérieux et l'on note des altérations des différentes parties de l'œil, pouvant amener la cécité. Le Dr Toulant a observé des lésions oculaires au cours de cures solaires

instituées sans préservation suffisante des yeux. Nous résumons ses déclarations ci-après.

« La conjonctive, dit-il, est résistante aux radiations ; les lésions par rayons ultra-violetes la respectent. La cornée, au contraire, est plus souvent altérée par les radiations ; sous l'influence de l'exposition aux rayons solaires, l'épithélium cornéen se desquame, les nerfs de la cornée sont mis à nu et il en résulte des douleurs très vives, du spasme des paupières, du larmolement et parfois même une diminution de l'acuité visuelle ; les troubles fonctionnels sont souvent très intenses. En dehors de cette desquamation épithéliale peuvent se voir, à l'aide d'instruments spéciaux, des lésions interstitielles profondes de la cornée. Ces lésions cornéennes sont les plus fréquentes : elles apparaissent, comme l'érythème cutané, après une incubation de 6 à 18 heures : correctement traitées elles guérissent vite sans laisser de cicatrices fâcheuses ; négligées elles peuvent causer des ulcères graves.

Le cristallin absorbe les ultra-violetes solaires, mais n'est pas lésé par eux. Les infra-rouges sont plus dangereux ; cependant je n'ai observé aucun cas de cataracte provoquée par les radiations solaires.

La rétine est très fragile aux radiations lumineuses : les radiations visibles et les infra-rouges la congestionnent et peuvent même provoquer des hémorragies rétinienne. Mais il faut une exposition directe aux rayons solaires, qui est fort pénible et que le malade sait éviter. »

Ainsi le rayonnement solaire, surtout si son intensité est forte, peut entraîner des altérations des différentes parties de l'œil. L'ophtalmie actinique, plus souvent due d'ailleurs aux rayons ultra-violetes artificiels qu'au soleil, peut s'observer à la suite d'exposition excessive au soleil sans protection des yeux. Elle est parfois annoncée par une diminution de l'acuité visuelle et une impression de halo autour des objets lumineux ; puis surviennent des signes de conjonctivite : picotements, sensation de grains de sable dans l'œil ; bientôt une douleur vive, tenace, empêche le malade de dormir ; à ce moment la conjonctive est hyperémiée ; l'examen de la cornée révèle des irrégularités de sa surface, la desquamation de son épithélium. Tous ces signes s'accompagnent d'une sécrétion muco-purulente qui, par les croûtes qu'elle forme, empêche l'œil de s'ouvrir ; des crises de larmoiement se produisent ; on note, en outre, la diminution du champ visuel, la gêne de la fixation, la diminution de l'acuité visuelle. La céphalée à type névralgique qui accompagne ces troubles oculaires est parfois très violente : elle reste souvent localisée à la région orbitaire. Les formes légères de l'ophtalmie actinique guérissent en deux ou trois jours ; les formes graves peuvent durer un ou deux mois et même plus.

Certaines affections de l'œil ou de ses annexes, particulièrement la tuberculose, sont traitées actuellement par l'héliothérapie. Si l'insolation est bien pratiquée, le malade étant entraîné progressivement à

ce genre de traitement, comme pour le traitement des autres tuberculoses, on obtient d'excellents résultats ; la rétine supporte bien, en effet, l'insolation sur les paupières fermées, même par le grand soleil. Mais si l'insolation est pratiquée avec excès, on conçoit aisément que ces mêmes affections ne peuvent être qu'aggravées : l'œil étant peut-être l'organe le plus sensible du corps humain, l'action traumatique de l'insolation excessive qui vient s'ajouter à l'affection ne peut qu'aggraver le pronostic de celle-ci.

c) Action nocive du soleil sur le poumon.

L'exposition au soleil, si elle est modérée, ne provoque guère de troubles sur le poumon sain. Si elle est un peu trop prolongée, elle peut entraîner quelques troubles légers dus à l'afflux du sang dans le poumon : sensation d'oppression thoracique, de gêne respiratoire, avec accélération des mouvements respiratoires ; ces troubles sont en général passagers et disparaissent lorsque cesse l'exposition au soleil.

Mais sous l'influence d'une insolation excessive ou brutale, l'afflux de sang au poumon est tel qu'il peut provoquer subitement une congestion pulmonaire intense (comme on l'observe dans le coup de chaleur) se traduisant par dyspnée, point de côté violent, expectoration mousseuse sanglante. Le Dr Messerli, médecin chef du service d'hygiène de la ville de Lausanne, a signalé des cas de congestion pulmonaire apparus chez des sujets sains au cours de l'été 1928, qui fut particulièrement chaud et ensoleillé dans la région

du lac Léman. Ces congestions pulmonaires survenaient deux ou trois jours après la cessation brusque de la cure de soleil, et M. Messerli les a attribuées à l'arrêt brusque de cette cure. Cette opinion n'est pas admise par tous les auteurs. Certains pensent plutôt qu'elles sont dues à la trop grande intensité de l'insolation pendant la cure.

Mais la congestion du poumon causée par l'insolation excessive est beaucoup plus dangereuse lorsque cet organe n'est pas sain, particulièrement lorsqu'il présente des lésions tuberculeuses. Nous avons vu que l'insolation excessive peut parfois aggraver les lésions pulmonaires, et même les réveiller alors qu'elles paraissaient guéries. Le poumon étant un organe physiologiquement très vascularisé, les lésions tuberculeuses entraînent souvent des ulcérations et des hémorragies. Or la forte congestion consécutive à l'insolation excessive ne peut que favoriser cette tendance et multiplier ces accidents. Voici une observation que nous devons à l'obligeance du Dr Hervé (des Escaldes) montrant l'apparition d'accidents congestifs, consécutifs à une insolation un peu prolongée chez un tuberculeux pulmonaire :

OBSERVATION

Jeune fille de 16 ans, envoyée au sanatorium de Lamotte-Beuvron en 1913. Lésions bilatérales localisées, plus marquées au sommet droit où il existait déjà une caverne, plus discrètes au sommet gauche, siège d'une

légère infiltration. Avant son entrée au sanatorium, cette malade avait fait une série d'hémoptysies. Après quelques semaines de repos au lit, et alors que nous constatons, dit le Dr Hervé, chez les premiers malades que nous venions de soumettre à la cure solaire des résultats encourageants, nous eûmes l'idée d'exposer notre jeune malade au soleil suivant la méthode déjà pratiquée d'insolation progressive ; quinze jours sans incidents ; au contraire, redressement de l'état général. Brusquement, un jour de séance trop prolongée, hémoptysie. A l'auscultation, signes indiscutables d'un foyer congestif péri-lésionnel du côté droit. Grande fut notre émotion ; nous redoutâmes une évolution consécutive ; mais les signes ne persistèrent pas ; au bout de dix jours la malade avait repris sa place à la galerie de cure ; trois semaines plus tard, elle recommençait, avec plus de prudence encore, sa cure héliothérapique. Ce cas d'hémoptysie est d'ailleurs un des rares cas que nous ayons observé dans notre pratique héliothérapique déjà vieille de vingt ans. Si quelques accidents de même nature se sont produits, aucun ne fut mortel ; tous eurent une évolution modérée et de courte durée.

Cet exemple montre que les accidents congestifs, quand ils se produisent, n'ont pas nécessairement une influence durable sur les lésions préexistantes. Aussi la crainte de ces accidents congestifs ne doit-elle pas être poussée trop loin et empêcher le malade de bénéficier d'un traitement qui est très souvent salutaire.

Il peut arriver parfois qu'un foyer pulmonaire précédemment consolidé se désagrège sous l'influence

d'une ou de plusieurs séances d'héliothérapie excessivement prolongées ou pratiquées à des heures ou dans des circonstances imprudemment choisies. Le but recherché est alors dépassé par cette cure solaire mal conduite. Ceci n'est d'ailleurs pas spécial à l'héliothérapie. Ne voit-on pas en effet dans le traitement par le pneumothorax, par exemple, des foyers jusqu'à tranquilles évoluer brusquement, même après de longs mois d'accalmie, fondre et s'éliminer violemment sous forme de vomiques avec accompagnement de température ? Ces signes ne sont pas toujours l'indice d'une aggravation ; « car, ajoute le Dr Hervé, le tableau clinique s'éclaircit souvent aussi vite qu'il s'assombrit et le processus de guérison reprend sa marche ascendante ».

Les accidents provoqués par l'insolation dans la tuberculose pulmonaire ne sont pas toujours immédiatement consécutifs à l'application du soleil. Il arrive qu'une exposition malencontreuse au soleil ne révèle ses méfaits que plusieurs semaines, plusieurs mois plus tard. Ce fait n'est pas d'ailleurs spécial à l'insolation. N'en est-il pas en effet de même en ce qui concerne l'action de l'air marin sur l'évolution de la tuberculose pulmonaire ? Qui n'a pas constaté les résultats fâcheux d'un séjour intempestif au bord de la mer, se révélant seulement quelques semaines après le retour au foyer familial ?

L'insolation peut donc entraîner des accidents congestifs graves chez les tuberculeux pulmonaires, surtout chez ceux qui s'exposent au soleil d'une façon

exagérée. Aussi ne saurait-on trop recommander à ces malades de ne pas pratiquer l'héliothérapie selon leur propre inspiration, mais bien sous surveillance médicale. Appliquée par des praticiens compétents, à doses modérées, à des cas bien choisis, suivant une technique prudente et rigoureuse, l'héliothérapie, ainsi que le prouvent les enquêtes et statistiques, est exempte des accidents qu'on lui a reprochés, et exerce très souvent une action salutaire sur les lésions pulmonaires. Voici à ce propos le résumé d'une statistique publiée par le Dr Hervé ; au cours de l'exercice 1925-1926, au sanatorium des Escaldes, il obtint les résultats suivants dans des cas de tuberculose ouverte ou fermée :

52 % d'améliorations définitives ;

42 % d'améliorations transitoires ;

5 % seulement d'insuccès complets.

« Le soleil, ajoute-t-il, n'est pas nuisible, mais il a une posologie qui réclame un contrôle médical permanent. C'est un agent de désinfection, de désintoxication et de sclérose dont le médecin ne doit pas refuser le secours aux tuberculeux pulmonaires. »

d) *Action nocive du soleil
sur l'appareil cardio-vasculaire.*

L'exposition modérée au soleil ne provoque guère de troubles chez l'individu ne présentant pas de tare cardiaque. Cependant, sous l'influence d'un séjour un peu prolongé au soleil, au cours de journées particulièrement chaudes, peuvent se produire quelques

troubles légers : sensation de gêne précordiale, tachycardie allant parfois jusqu'aux palpitations ; ils sont souvent passagers et ne persistent guère quand l'individu cesse d'être exposé au soleil : ils traduisent la suractivité à laquelle est soumis le système circulatoire du fait de la vaso-dilatation périphérique provoquée par l'irradiation.

Les sujets à système nerveux anormalement excitable, à éréthisme cardiaque facile, sont prédisposés à des accidents arythmiques, surtout si l'insolation est brutale ou trop prolongée. Dans la genèse de ces accidents il est vraisemblable qu'il faut incriminer surtout la brutalité de l'action de l'agent causal et non l'agent lui-même : n'importe quelle cause tant soit peu active peut en effet déclencher chez de tels sujets ces mêmes troubles du rythme.

Les sujets porteurs de cardiopathies sont particulièrement susceptibles de présenter des troubles par exposition au soleil ; non pas tant ceux qui ont des lésions endocardiques et valvulaires, à condition qu'elles soient bien compensées, que ceux qui présentent des lésions ou des troubles fonctionnels du myocarde : l'exposition au soleil chez les sujets à myocarde lésé peut provoquer des palpitations, de l'arythmie, de la dyspnée, une aggravation de leur tare cardiaque, aboutissant même parfois à une dilatation aiguë du cœur.

Même chez les personnes présentant une tare cardiaque légère, une exposition trop prolongée au soleil peut déterminer des troubles circulatoires graves.

Ainsi, dans la *Presse médicale* du 15 septembre 1915, le professeur Lian cite le cas d'un soldat territorial qui éprouvait parfois des palpitations par les fortes chaleurs et qui fut frappé, au cours d'un travail en plein soleil par une journée très chaude, d'un malaise suivi d'une dilatation aiguë du cœur avec arythmie extrêmement marquée.

*
**

Si l'irradiation solaire excessive peut parfois entraîner de graves troubles cardiaques, surtout chez des sujets à myocarde lésé, elle peut également, dans les mêmes conditions, être néfaste pour les vaisseaux, particulièrement pour les artères. Le soleil, en effet, exerce une action sclérogène sur les divers tissus. Si cette action a d'excellents effets sur certaines lésions, par exemple les lésions pulmonaires, il n'en reste pas moins qu'à la longue elle est nocive pour les artères. Aussi les bains de soleil fréquemment renouvelés et prolongés peuvent-ils produire de l'artério-sclérose, ou accroître la sclérose des vaisseaux déjà existante chez les vieillards. Mais il ne faut pas croire que cette sclérose des artères ne se voit que chez les personnes âgées ; quoiqu'elle soit plus fréquente chez elles, elle se rencontre également chez les jeunes. Les trois observations suivantes, que nous devons à l'obligeance du D^r Brody, montrent l'existence de cette artério-sclérose chez des sujets jeunes atteints de péritonite tuberculeuse, et qui avaient suivi durant des années, dans divers établissements, une cure solaire intensive.

OBSERVATION n° 1

M^{lle} E..., 27 ans ; péritonite fibro-caséeuse. Le début de la maladie remonte à 1924 ; depuis mars 1924 elle fait de l'héliothérapie plusieurs heures par jour. Elle était à Leysin, à Font-Romeu, à Cannes. Nous la voyons en octobre 1926 à Grasse. En tâtant le poulx, nous sommes étonné de trouver une artère radicale dure se dessinant sur la peau, soulevant les téguments, tendue comme un cordon. Examinant l'autre bras nous faisons la même constatation (tension artérielle au Vaquez 17/8).

OBSERVATION n° 2

M. R..., employé de banque, âgé de 24 ans, est atteint de péritonite plastique. Le début de sa maladie remonte à mai 1927. Il fait une cure solaire ininterrompue depuis vingt et un mois, l'été à Berck, l'hiver à Nice. Nous le voyons le 12 avril 1929. La pigmentation de l'épiderme est très intense, au visage même. Néanmoins, sur les deux côtés de la face se dessinent toutes les sinuosités de l'artère temporale, ainsi qu'on le voit chez les vieux brightiques ou chez quelques artério-scléreux. A l'examen des artères radiales, même constatation : vaisseaux saillants, durs, tendus. M. R... ne remarque ces signes que depuis sa maladie.

OBSERVATION n° 3

M^{lle} P..., 19 ans. Péritonite fibro-caséeuse. Cure solaire ininterrompue avec exposition héliothérapique de 6 à 9 heures par jour depuis dix-huit mois. Nous la voyons

pour la première fois en janvier 1929. La pigmentation excessive de la malade attire le regard. Les vaisseaux de la région cervicale sont visibles ; sur les deux côtés de la face « signe de l'artère temporale ». Les radiales sont dures, tendues ; les fémorales font saillie sur la peau et l'on peut suivre leur trajet. En effet, la palpation de la région fait sentir leur cordon dur qui est sous les téguments. Tension artérielle 19/11 au Vaquez.

Les sujets qui font des cures de soleil prolongées et continues, souvent pendant des années, comme dans les observations ci-dessus, risquent donc de voir leurs artères se scléroser sous l'action des rayons solaires. Cette artério-sclérose s'accompagne d'hypertension et peut être l'origine d'accidents extrêmement graves, d'hémorragies dues à la rupture des vaisseaux ainsi fragilisés (hémorragie cérébrale par exemple, avec son attaque apoplectique suivie d'hémiplégie) ; l'hypertension est accompagnée parfois de douleurs, d'angoisse précordiale, de souffle cardiaque limité à la base du cœur, d'oppression, de dyspnée et d'essoufflement. Aussi les artério-scléreux, les hypertendus ne doivent-ils pas s'exposer au soleil de façon excessive ou brutale. Cette sclérose vasculaire, provoquée par une insolation prolongée, est très néfaste à certains tuberculeux pulmonaires et peut être à l'origine des hémoptysies qu'ils présentent.

*
* *

Chez les sujets à circulation défectueuse, l'exposition au soleil détermine, aux membres inférieurs, en dehors de l'érythème qui laisse après sa dispari-

tion des plaques de capillaires distendus, la dilatation des veines, des douleurs, de la lourdeur des jambes, de l'œdème, signes traduisant des réactions des veines pouvant atteindre jusqu'aux manifestations phlébitiques. Le D^r Joly (de Bagnoles-de-l'Orne) a observé, nous a-t-il dit, des phlébites à la suite de bains de soleil excessifs.

La congestion veineuse, la dilatation des veines sont aggravées lorsque le sujet s'expose au grand soleil en sortant de l'eau de mer. Il est à noter que chez les hommes de mer, obligés sans cesse de rester au soleil avec les jambes nues, encore mouillées d'eau salée, les varices, avec leurs complications, sont extrêmement fréquentes. En ce qui concerne les ulcères variqueux atones, il n'est pas douteux que l'insolation, par l'hyperémie qu'elle entraîne, favorise leur cicatrisation. Mais encore faut-il prendre des précautions : « lorsqu'on veut insoler des ulcères, nous dit le D^r Joly, il est prudent de n'exposer que la plaie et de protéger soigneusement le reste du membre ; car, souvent, l'insolation exerce une action lamentable sur les veines trop dilatées et incapables de réactions de défense ».

Les méfaits du soleil excessif sur les phlébopathies ne tiennent pas uniquement à l'action directe traumatisante des rayons solaires sur le système neuro-vasculaire, mais aussi aux troubles congestifs produits par les bains de soleil excessifs sur certains organes, particulièrement le foie, dont le rôle est considérable dans la genèse des phlébopathies.

*
* *

L'action nocive du soleil sur l'appareil circulatoire ne porte pas seulement sur le contenant neuro-vasculaire, mais encore sur son contenu. L'insolation, même faible, peut, en effet, modifier le sérum sanguin et altérer les globules, dont l'hémoglobine se transforme alors en méthémoglobine, gênant ainsi fortement l'hématose. Avant et malgré l'apparition de la pigmentation, le sang qui circule dans les capillaires cutanés peut subir ces altérations, favorisées par la dilatation des capillaires les plus superficiels et par la circulation plus intense sous l'action des rayons calorifiques du soleil.

e) Troubles hépato-digestifs causés par le soleil.

Des troubles hépatiques et digestifs s'observent assez fréquemment à la suite d'exposition au soleil : les sujets qui les présentent sont toujours des prédisposés ou des personnes qui négligent les préceptes indispensables, qui font en plein été une cure solaire, par exemple après déjeuner.

Les réactions hépatiques et digestives provoquées par l'insolation mal pratiquée sont intimement liées : il est exceptionnel de noter des troubles digestifs sans réaction hépatique et des troubles hépatiques sans atteinte du tube digestif. Aussi est-il impossible de faire une distinction nette entre eux : les symptômes s'intriquent pour aboutir à des manifestations pathologiques variées.

Chez les gens qui s'exposent au soleil avec excès ou maladresse on observe souvent des embarras gastriques répétés, presque chroniques même, accompagnés, ainsi que le signale le D^r Fougerat de Las-tours, d'anorexie, d'atonie stomacale et intestinale, avec douleurs, température et congestion hépatique. Il est vraisemblable que le soleil n'est pas seul en cause dans l'apparition de ces troubles : d'autres facteurs interviennent, en particulier l'absorption de boissons diverses, plus ou moins nocives, surtout d'alcools, prises pour lutter contre la déshydratation causée par l'exposition au soleil.

Le foie, nous venons de le voir, se congestionne. Parfois légère, ne se traduisant que par une simple sensation de pesanteur au côté droit avec sensibilité assez marquée, cette congestion hépatique peut, si les bains de soleil excessifs se répètent fréquemment, aboutir à des troubles plus sérieux : le sujet ressent alors une tension douloureuse plus marquée dans l'hypocondre droit avec parfois douleur irradiée à l'épaule droite ; il a de l'inappétence, une sensation d'amertume dans la bouche, présente des troubles digestifs (nausées, vomissements, constipation ou diarrhée) ; le foie, augmenté de volume, est douloureux ; le teint est subictérique, les urines parfois rares et foncées. Ces symptômes ont une intensité très variable suivant les sujets ; mais ils s'accompagnent toujours d'un malaise profond avec céphalée et quelquefois épistaxis. Ils s'observent surtout chez des personnes atteintes d'insuffisance hépatique latente et qui se li-

vrent à des cures solaires exagérées. Ces troubles cèdent en général plus ou moins lentement si les sujets cessent de s'exposer au soleil, mais ils laissent souvent après eux de la lassitude, de l'amaigrissement et souvent une sensibilité plus grande du foie aux infections et intoxications.

Les troubles hépato-digestifs consécutifs à une insolation excessive ont parfois un caractère plus grave. A ce sujet le D^r Mathieu de Fossey (de Vichy) a rapporté dans le *Bulletin de la Société de médecine de Paris* (28 janvier 1933), un certain nombre d'observations d'ictères, typho-cholécystites, urticaires, reprises de cholécystites, colites apparus à la suite de bains de soleil excessifs. Il a bien voulu nous autoriser à en faire usage dans cette thèse. Voici le résumé des trois principales :

OBSERVATION n° 1

Jacques B..., 35 ans. Vient à Vichy en août 1932 pour faire une cure, se plaignant de troubles dyspeptiques secondaires à cholécystite qui s'est manifestée par une crise douloureuse vésiculaire au mois de mars de la même année. Cliniquement : léger point douloureux vésiculaire avec sensibilité à la palpation au niveau du cœcum ; foie normal. Commence une cure très modérée consistant en prise d'eau de Chomel (50 grammes 2 fois avant chaque repas) ; comme traitement externe une douche tiède couché. Les cinq premiers jours se passent sans incidents ; le malade est déjà très amélioré. Le 8 août il fait une promenade en barque sur l'Allier et

reste, de 2 heures à 6 heures, exposé au soleil sans se baigner, couvert seulement d'un petit caleçon de bain. Le soir il a perdu l'appétit, se sent un peu nauséux, présente après le repas trois selles prandiales liquides ; il dort mal, mais n'a aucune sensation de brûlure de la peau et souffre seulement d'une légère pesanteur à droite.

Le lendemain, reprise de la même cure solaire. Au retour, sensation de lassitude profonde avec douleur marquée dans l'hypocondre droit, céphalée intense et nausées ; la peau est très rouge, surtout au niveau de l'abdomen ; car le malade, pensant qu'une cure solaire pouvait aider à son traitement, est resté couché 2 heures dans une prairie, exposant son abdomen au soleil. Cliniquement, le foie, qui était normal, est augmenté de deux travers de doigt, sensible, avec un point vésiculaire très douloureux même superficiellement ; la peau de l'abdomen est sensible au palper ; l'estomac est clapotant, tension artérielle 16/9 ; température 37°3.

Dans la nuit il a deux vomissements alimentaires abondants où l'on retrouve les aliments du repas de midi ; ensuite se déclenche une crise vésiculaire très douloureuse qui cède à la morphine.

Les jours suivants, les symptômes douloureux hépatiques, les troubles gastriques disparaissent progressivement ; la diarrhée persiste quelques jours ; le malade, très asthénique, a perdu 2 kilos. Il présenta par la suite des crises d'urticaire à répétition pendant un mois. Les troubles intestinaux et la congestion hépatique disparurent ; mais pendant longtemps persistèrent une asthénie profonde et une douleur vésiculaire marquée à la palpation.

OBSERVATION n° 2

M^{me} D... H..., 42 ans. Vient à Vichy le 20 septembre 1931, retour de Cannes ; habite Paris. Vie mondaine, agitée. Nombreux écarts de régime, mais aucun trouble digestif sérieux, sauf tendance dyspeptique hyperacide après des écarts de régime. Dès son arrivée à Cannes, a commencé une cure solaire intensive, couverte seulement d'un léger maillot clair, le dos nu, la tête abritée sous un chapeau de paille. Après trois jours de bains de mer, précédés ou suivis de cure solaire ayant duré trois ou quatre heures, matin et soir, a présenté les troubles suivants : vomissements douloureux avec sensation de spasme épigastrique, brûlure solaire des deux cuisses et du dos, congestion du foie qui mesure 15 cm. dans la ligne mamelonnaire ; fièvre variant entre 37° et 38°5. Au troisième jour de cet état, ictère caractérisé, avec décoloration des matières et urines acajou. La maladie a duré vingt-six jours.

Vient ensuite à Vichy pour une cure. Le foie est encore gros, dépassant le rebord costal de deux travers de doigt et sensible à la palpation ; les urines, rares et foncées, contiennent des sels biliaires ; le teint est encore subictérique, l'asthénie intense. La malade a bien supporté sa cure et est partie très améliorée ; les troubles dyspeptiques ont persisté légers pendant quelque temps, puis ont cessé pour ne plus reparaitre.

OBSERVATION n° 3

M^{me} V... L..., jeune femme délicate, blonde, de peau blanche, sensibilité très marquée à toute fatigue, à tout

choc moral ou physique. Opérée d'appendicite à 15 ans, n'a jamais depuis présenté de troubles digestifs, seulement une tendance à la constipation. A l'occasion d'un voyage dans le Midi a essayé de participer à la vie d'été de la Riviera et a commencé par s'exposer deux heures au soleil dans sa chambre. Dès le premier soir a présenté deux vomissements, une brûlure au premier degré de la peau de l'abdomen au niveau de l'hypocondre droit et de la région épigastrique, et du dos au niveau de la région lombaire, surtout à droite. Après un repos de quelques jours nécessité par les brûlures superficielles, reprise de la cure solaire. Mais chaque essai amène des vomissements ou des nausées qui fatiguent la malade. En même temps insomnie, céphalées matinales, constipation, sensation d'amertume buccale.

Vient à Vichy en septembre, après un mois de séjour sur la Riviera. Malade asthénique, maigrie de 3 kilos, portant encore la trace des brûlures de sa première exposition au soleil. L'examen de l'abdomen dénote une sensibilité solaire très marquée, avec une douleur vésiculaire légère à la palpation profonde, foie petit, ptose gastrique, spasme colique gauche, langue saburrale. Tension artérielle 10/6. Le traitement amène peu à peu la sédation des symptômes digestifs ; mais la malade quitte Vichy sans avoir repris de poids et avec la même sensation d'asthénie.

Les divers troubles hépato-digestifs dus aux rayons solaires, ceux que l'on observe surtout à la suite de cures solaires excessives ou mal dirigées, peuvent se manifester de deux façons : les uns apparaissent immédiatement, dus, sans doute, à la phase congestive

provoquée au début par l'exposition brutale au soleil qui produit, chez les insuffisants hépatiques en particulier, des phénomènes de choc avec troubles intestinaux et gastriques ; les autres — troubles hépatiques et surtout biliaires — surviennent lentement et se manifestent plus tard avec ou sans fièvre. Il semble que leur apparition tardive puisse s'expliquer par un phénomène noté chez les insuffisants hépatiques et que le professeur Fiessinger a appelé « la mise en charge » : ce n'est qu'après un temps plus ou moins long, plusieurs jours, parfois plusieurs semaines, qu'un malade du foie accuse des symptômes dont l'origine est parfois lointaine. Tous les hépatologues ont signalé ce retard des réactions symptomatiques : « et nous croyons, dit le D^r Mathieu de Fossey, que si l'on recherchait parmi les sujets qui se livrent au « dévergondage solaire », on trouverait quantité d'amaigris, d'asthéniques, d'anorexiques, de constipés, de céphalées à type migraineux... »

Les troubles hépato-digestifs sont fréquents dans les pays chauds, aux colonies, où l'Européen, peu vêtu, est presque constamment exposé aux ardeurs du soleil. Justement, les premiers troubles notés, qui surviennent rapidement chez les nouveaux venus, sont des phénomènes digestifs. Ce n'est qu'un peu plus tard que se manifestent les désordres hépatiques, qui conduisent assez vite au gros foie colonial, même, semble-t-il, en dehors de toute atteinte de paludisme.

Les enfants sont particulièrement sensibles à l'action néfaste du soleil excessif : à la suite de cures

solaires trop hâtives ou trop prolongées surviennent parfois des vomissements qui, par leur répétition, peuvent entraîner une dénutrition marquée. Il nous a été donné d'observer des enfants qui, après une séance d'héliothérapie mal dosée et uniquement dirigée par la fantaisie de la famille, présentaient des vomissements avec légère odeur acétonique de l'haleine et s'accompagnant de céphalée et de fièvre atteignant parfois 40° ; l'examen des urines montrait la présence d'acétone. L'héliothérapie intempestive agit, semble-t-il, en pareil cas, à la manière d'une cause déclanchante, parfois d'une cause occasionnelle, qui révèle l'existence d'un état hépatique jusqu'alors passé inaperçu ; en effet, dans la plupart des cas observés les enfants avaient présenté auparavant des signes d'insuffisance hépatique. Malgré leur fréquente violence, les troubles observés chez eux étaient légers et de pronostic bénin ; ils cédaient facilement à un régime et à un traitement appropriés.

Chez les enfants et particulièrement chez les nourrissons on sait quelle est, en été, par temps très chaud, la fréquence des troubles digestifs — inappétence, diarrhées, vomissements — déterminant une forte diminution du poids. Ces troubles sont dans certains cas assez intenses pour simuler le choléra infantile. La chaleur excessive ne paraît pas en être la cause unique déterminante, mais bien une cause favorisante : l'abaissement de la pression barométrique, l'augmentation de l'humidité d'une part, et d'autre part les fautes d'hygiène, la mauvaise qualité des ali-

ments, surtout du lait pour les nourrissons, contribuent aussi à l'apparition de ces troubles, qui sont souvent fort graves et peuvent même entraîner la mort. Les autopsies pratiquées ont révélé des lésions congestives des différents organes, notamment du tube digestif où l'on a remarqué de la stase veineuse, des ecchymoses gastro-intestinales et des lésions d'entérite.

f) Troubles nerveux causés par le soleil.

Nous avons vu dans un chapitre précédent que, comme les téguments, le système nerveux sert pour ainsi dire d'intermédiaire entre le soleil et l'organisme. Il est donc compréhensible que les troubles morbides dus au soleil intéressent de prime abord le système nerveux et quelquefois se concentrent presque exclusivement sur lui. Suivant la sensibilité du sujet et les circonstances de l'exposition au soleil, ces troubles peuvent être bénins, graves, ou très graves.

Ils sont généralement bénins lorsque l'exposition est peu prolongée. Qui de nous n'a vu des gens, après être restés quelque temps au soleil par une journée chaude d'été, se plaindre de sensation de lassitude générale, de céphalée, de migraine, même de vertiges et d'insomnie, qui traduisent l'atteinte momentanée du système nerveux ? Ces troubles, qui apparaissent surtout chez les personnes peu habituées au soleil, se dissipent en général rapidement et cèdent au repos à l'ombre.

Mais dans les cas où le sujet prend des bains de

soleil immodérément, souvent par snobisme, ou s'il néglige de s'y adapter progressivement, des accidents plus graves peuvent apparaître. A la suite d'insolation excessive le système nerveux réagit différemment suivant la susceptibilité du sujet. Il se produit un déséquilibre nerveux qui se traduit par de la surexcitation ou de la dépression : on remarque chez les uns une irritabilité allant jusqu'à l'hystérie, chez les autres au contraire de l'abattement, de la lassitude générale, de la céphalée, parfois même de l'amnésie partielle, de la neurasthénie, des accès de mélancolie et autres troubles psychiques et mentaux. Il est naturel que ces troubles divers frappent surtout les malades dont le système nerveux, déjà éprouvé par la souffrance, offre une résistance moindre.

Le D^r Brody cite le cas d'une de ses malades, Mlle R..., « qui, après quelques jours de cure solaire, fut prise d'épistaxis, de délire et voulut se suicider. D'après les renseignements fournis par sa famille, cette malade avait déjà présenté plusieurs fois à des intervalles éloignés des troubles de ce genre, et quoique sa tentative de suicide n'ait pas été la première, il est probable que cette rechute et ses nouveaux accès de mélancolie furent déclenchés par l'insolation ».

Il va sans dire que ces complications d'ordre psychique entravent toujours ou retardent la guérison des malades traités par l'héliothérapie.

Les personnes bien portantes elles-mêmes, adultes aussi bien qu'enfants et vieillards, sont exposées à

des accidents identiques ; et rien ne prouve mieux l'action néfaste d'une insolation excessive sur le système nerveux. Ces troubles peuvent présenter les formes les plus variées. Certains cas peuvent s'expliquer par la vascularisation intense des méninges, de la masse cérébrale, qui entraîne leur congestion : d'où possibilité de rupture vasculaire et hémorragie, surtout chez les sujets, les artério-scléreux par exemple, dont les vaisseaux présentaient des altérations antérieures. Dans d'autres cas les accidents nerveux paraissent liés à un processus d'intoxication aiguë des centres nerveux par défaut d'élimination des toxines organiques. Quoi qu'il en soit ces troubles nerveux amènent parfois une issue fatale : ceux qui guérissent laissent souvent des séquelles sous la forme de céphalée, de paralysie, de neurasthénie, de troubles mentaux. Un grand nombre d'observations, empruntées à des sources diverses, françaises ou étrangères, pourraient être citées à l'appui de ce qui précède. Obligé de nous borner, nous en résumerons quelques-unes :

OBSERVATION n° 1

(*Gazette des Hôpitaux*, 1911.)

D..., 30 ans, amené à la Charité le 13 juillet à 3 h. 1/2; perte de connaissance complète ; le faciès vultueux et cyanosé; les ailes du nez dilatées traduisent une dyspnée marquée, la respiration est suspireuse. Corps couvert de sueurs. Insensibilité absolue. Membres complètement inertes. Réflexes normaux. Pouls à 90. Température 38°.

Pas d'émission spontanée d'urine. Les agents qui l'accompagnent disent qu'il est tombé sur la voie publique alors qu'il effectuait une livraison et qu'il circulait, *nude*, en plein soleil, au début de l'après-midi. Diagnostiquant une insolation, on fait une ponction lombaire : liquide en jet, semblant très hypertendu, clair, limpide, on en a retiré 25 cmc. Dès que le liquide coule, le malade sort de sa torpeur, fait des mouvements, prononce quelques paroles. Aucune obnubilation intellectuelle ; légère céphalée. Le lendemain, quitte l'hôpital guéri. A l'interrogatoire on trouve qu'il s'agit évidemment d'un accident dû à la chaleur. Aucun antécédent pathologique, si ce n'est quelques symptômes d'alcoolisme. L'action sédative rapide d'une seule rachicentèse, pratiquée quelques instants après le début de l'accident, semble bien prouver qu'il s'agit dans ce cas de phénomènes d'hyperémie intense amenant une hypertension intraméningée rapprochant, à leur phase initiale au moins, les accidents de l'insolation de certaines formes de méningite séreuse.

OBSERVATION n° 2

(D^r Cimmino, in *Rinascenza medica*, 15 juin 1928.)

Un homme de 48 ans, parfaitement bien portant, sans antécédents pathologiques, tombe évanoui au cours d'un travail en plein soleil. On constate à l'hospitalisation un coma avec hémiparésie droite, signe de Babinski, réflexes tendineux vifs, paralysie faciale. Rien à l'ophtalmoscope. Urines normales. L'obnubilation se dissipe peu à peu ; treize jours après l'accident il subsiste encore une gêne du côté droit et de la dysarthrie.

OBSERVATION n° 3

(D^r Cimmino.)

Un autre sujet de 23 ans est amené à l'hôpital dans un état semi-comateux ; aucun signe en foyer, aucun symptôme oculaire, aucune anomalie urinaire ; trois jours avant son entrée à l'hôpital il s'était évanoui au cours d'un travail en plein soleil ; cet évanouissement avait duré quelques heures, puis étaient survenues de la dysarthrie et une monoparésie inférieure droite. Les troubles psychiques se dissipèrent peu à peu après l'hospitalisation, mais il persista quelques troubles de la parole. Le D^r Cimmino explique ces deux cas d'insolation avec complications nerveuses par des suffusions sanguines dans les centres nerveux et les viscères.

OBSERVATION n° 4

(Professeur Carles, de Bordeaux.)

Le professeur Carles, dans la thèse de Guerrier, cite le cas d'un jeune soldat qui, soigné pour péritonite tuberculeuse, eut, à la suite d'une hélio-thérapie trop intensive, un coup de chaleur qui se traduisit par une hémiplegie droite :

« Soldat X..., âgé de 25 ans, entre à l'hôpital de Brive pour péritonite tuberculeuse en juillet 1918. Grosse ascite avec quelques gâteaux péritonéaux ; état général assez bon ; aucune autre localisation tuberculeuse. Malade soumis à l'hélio-thérapie au mois de juillet : au lieu de lui faire faire des expositions progressives au soleil, le médecin chargé du traitement de ce malade l'y laisse exposé

d'emblée pendant cinq heures de suite, avec, comme seule précaution, de faire mettre la tête et le thorax à l'abri des rayons ardents du soleil estival. Au bout de peu de jours, le liquide disparaissait complètement, lorsque brusquement le malade fit une température de 39°5 et 40°, perdit à peu près connaissance, faisant en même temps une hémiplegie droite. C'est seulement au bout de quatre ou cinq jours que la température élevée est tombée, qu'une crise urinaire salubre a succédé à l'oligurie qui s'était installée ; mais il a fallu plusieurs semaines pour la disparition complète de l'hémiplegie. »

Il est probable que le sujet eut un coup de chaleur, bien que le bain de soleil ne fût que local et que la tête et le thorax fussent protégés. Ce coup de chaleur laissa, comme séquelle nerveuse, non persistante en l'occurrence, une hémiplegie droite. « Elle semble, dit le professeur Carles, être d'ordre toxique : il y aurait eu auto-intoxication sous l'influence du soleil trop chaud et atteinte de la cellule nerveuse. »

L'irritation des méninges s'observe assez fréquemment à la suite d'insolation intempestive. Ces réactions méningées peuvent se voir à tous les âges, chez les adultes comme chez les enfants ; mais les nourrissons, qui se défendent mal contre la chaleur y sont particulièrement sujets, car leurs fonctions de régulation thermique ne s'exercent pas encore normalement. En général ceux qui les soignent n'ignorent pas leur fragilité et en conséquence prennent des mesures pour ne pas les exposer au soleil. Il y a pourtant des parents qui, par négligence ou par ignorance, ne

prennent pas de pareilles précautions : presque toujours leur imprudence a des conséquences funestes. Tel est le cas typique rapporté par le D^r Armand Béraud à la séance du 18 décembre 1928 à la Société de pédiatrie de Paris et que nous résumons ci-après.

OBSERVATION n° 5

(D^r A. Béraud.)

Fillette de cinq mois et demi ; développement régulier ; aucune maladie depuis la naissance ; parents sains. Le jeudi 30 juin, l'enfant, agitée depuis quelques jours, a 39°2 de température. A l'examen on est frappé de l'aspect florissant de l'enfant et aussi de la *pigmentation* très marquée des téguments qui ne sont pas recouverts par l'habillement : les pieds, les jambes, les trois-quarts des cuisses, les mains, les avant-bras, les bras, la face, le crâne dépourvu de cheveux, présentent une pigmentation brun-noir qui tranche violemment avec la coloration blanc-rose normale des téguments protégés par le vêtement et donne à l'enfant l'aspect d'une mulâtresse. Les parents reconnaissent qu'ils ont pris l'habitude de laisser l'enfant de longues heures dans leur jardin et que « souvent le soleil est venu l'y atteindre » sans qu'ils se préoccupent de l'en protéger ; l'avant-veille on l'y a trouvée exposée. Actuellement l'enfant est abattue avec des moments d'agitation ; son regard a une expression vague, mais infiniment moins marquée que celle accompagnant certaines formes de méningites des nourrissons. Il n'existe ni strabisme, ni inégalité pupillaire. On note une légère hyperexcitabilité nerveuse. Pas de Kernig, ni

de Brudzynski ; pas de vomissements, ni de troubles digestifs ; mais la fontanelle, encore largement ouverte, est légèrement mais nettement bombée et les battements normaux très diminués. Température 39°2. Pouls rapide. Auscultation négative. En somme, tableau fruste d'irritation méningée avec fièvre sans aucun symptôme concomitant d'affection classée. Des soins appropriés amènent une amélioration rapide. Trois jours après (samedi 2 juillet) plus rien d'anormal si ce n'est un peu d'agitation et d'excitation. Le lendemain dimanche l'enfant est bien au réveil et la maman la fait sortir dans sa voiture, dont la capote noire est relevée pour la protéger du soleil. Le soir, à 6 heures, de nouveaux troubles surviennent, l'enfant a les extrémités froides, température rectale 39°5 ; abattement léger, Kernig ; la fixité et le vague du regard sont encore plus marqués qu'à la première alerte et la fontanelle est encore plus nettement tendue et proéminente ; une ponction lombaire, indispensable pour éclairer le diagnostic, montre un liquide clair, eau de roche, très nettement hypertendu qui est envoyé à l'analyse, dont voici le résultat : albumine 0,62 ctgr. ; globuline, néant ; sucre, 0,57 ; 55 éléments par mmc. (cellule de Nageotte), dont 90 % de lymphocytes. Aucun germe à l'examen direct ni à la culture. En somme, hyperalbuminose et lymphocytose très nettes. Un traitement approprié amène la guérison complète en quelques jours. C'est actuellement une fillette de près de 2 ans dont la santé n'a plus donné aucun sujet d'ennuis mais que l'on protège dorénavant des ardeurs du soleil.»

Et le Dr A. Béraud ajoute : « Il semble que devant ce tableau clinique nous puissions poser le diagnostic de réaction méningée par coup de soleil et coup de chaleur.

Il ne saurait agir d'une méningite tuberculeuse, ou d'une réaction méningée au cours d'une affection telle que typhoïde, oreillons, broncho-pneumonie, puisque notre nourrisson a vite et parfaitement guéri et qu'il n'a présenté dans aucun organe de signes d'infection. »

A peu près identique est le cas suivant, rapporté par le D^r Ortona dans la *Revue Tunisienne des Sciences médicales*, nov. 1927. Mais au lieu d'un nourrisson il s'agit d'un garçon de 15 ans ; l'accident est dû vraisemblablement à un coup de chaleur.

OBSERVATION n° 6

(D^r Ortona.)

Garçon de 15 ans, entre à l'hôpital le 14 juin 1927, en état de stupeur et de myotonie, ne répondant pas aux questions ; température 37°5, pouls 58. Début il y a quinze jours après une longue course à bicyclette en plein soleil (de 1 heure à 2 heures de l'après-midi). Céphalée violente, hyperthermie, convulsions répétées pendant dix jours. On parle d'affection pulmonaire et de paludisme (injections de quinine). Langue pâteuse, ventre en bateau, bruits du cœur prolongés et soufflants, azotémie (0,80), raideur de la nuque et signe de Kernig, pouls lent (54), respiration 24, température autour de 37°. Après ponction lombaire qui donne un liquide teinté de sang avec 15 leucocytes par millimètre cube, une amélioration se produit : pouls à 80 ; 1.100 grammes d'urine, selles spontanées, raideur de la nuque et Kernig disparus. Le 27 juin, liquide céphalo-rachidien normal,

azotémie descendue à 0,37. Guérison. En somme, état méningé avec « *épistaxis méningée* » consécutif au coup de chaleur.

L'irritation méningée prend parfois un caractère plus sérieux ; c'est ainsi que l'on a observé des méningites aiguës par exposition exagérée au soleil. Tel est le cas rapporté par le D^r Stursberg dans le *Münchener Medizinische Wochenschrift* du 22 février 1929. Il concerne une personne adulte. En voici un résumé succinct.

OBSERVATION n° 7

(D^r Stursberg.)

Jeune femme de 25 ans, passe toute la journée du 27 mai 1928 sur les bords de l'Ahr en plein soleil, tête nue, avec une robe légère à manches courtes. Le soir : céphalée violente, tête brûlante ; énervement qui empêche le sommeil, léger délire, érythème du visage et des bras.

Le 28 mai ces signes s'aggravent ; la fièvre est élevée, la malade entre à l'hôpital.

Le 29 mai, au matin, température à l'aisselle : 39°1 ; pouls 120 ; céphalée violente ; lassitude générale marquée ; légère raideur de la nuque ; réflexes lents ; face, cou très congestionnés ; érythème du visage et des bras ; sur tout le corps petits éléments de psoriasis. Le soir, grande lassitude générale, asthénie profonde ; signe de Kernig très marqué ; pupilles inégales, réagissant faiblement ; température à l'aisselle : 40°. Le 30, au matin,

l'état de la malade est alarmant : raideur de la nuque extrêmement prononcée ; douleur rachidienne très pénible irradiant dans les membres inférieurs ; les pupilles en myosis ne réagissent pas à la lumière ; l'érythème est plus marqué aux bras ; état de prostration aggravé ; on fait alors une ponction lombaire, en position couchée : le liquide céphalo-rachidien sort en jet (pression de 280 mm.), légèrement trouble ; l'examen pratiqué à l'Institut d'hygiène montre une hyperalbuminose et une lymphocytose très nettes, des globules rouges, mais ne révèle la présence d'aucun microbe. Le 30, au soir, température 39°8 ; la ponction lombaire a soulagé la malade.

Le 31, au matin, 38°6 : amélioration de l'état de la malade ; céphalée moins violente, raideur de la nuque moins marquée ; le Kernig persiste toujours, les pupilles réagissent mieux. La malade, encore prostrée, reste toute la journée en état de somnolence. La rougeur du visage et des bras a sensiblement diminué.

Le 1^{er} juin l'amélioration se poursuit ; l'après-midi, chute brusque, mais passagère, de la température ; à la figure et sur les bras forte desquamation ; forte coloration rouge des taches de psoriasis sur tout le corps.

Le 2 et le 3 juin l'amélioration progresse ; quelques vertiges ; le psoriasis pâlit. Le 4 juin, température normale, encore un peu de raideur de la nuque et des membres inférieurs qui disparaît au bout de quelques jours ; la malade guérie quitte l'hôpital le 12 juin.

Cette malade de 25 ans a donc présenté, cliniquement et biologiquement, une méningite aiguë qui a régressé totalement en quelques jours. Aucune autre cause ne peut être décelée que le séjour pendant

plusieurs heures, tête nue, en plein soleil le dimanche de Pâques 1928.

L'action excessive des rayons solaires sur la tête surtout non protégée entraîne parfois des troubles mortels. On les constate assez souvent dans nos pays par temps extrêmement chaud, mais ils sont particulièrement fréquents dans les régions tropicales, ce qui est très compréhensible si l'on songe que, dans ces contrées, la chaleur est telle que le thermomètre placé sous le casque colonial est monté jusqu'à 52°. Dans ces cas la mort survient d'une façon très rapide, précédée d'une céphalée intense, de vertiges, de délire avec ou sans convulsions, d'hallucinations et de coma ; parfois même elle est foudroyante.

Dans les autopsies pratiquées après décès, on a noté que les lésions prédominaient le plus souvent sur le système nerveux : vascularisation active des méninges, de la moelle épinière, de la masse cérébrale ; à la coupe de cette dernière apparaît un piqueté congestif des plus nets (Lesage). Parfois, surtout si les vaisseaux étaient antérieurement lésés, on constate des hémorragies plus marquées ; tel le cas rapporté à la séance de la Société de médecine légale de France du 13 février 1933 où l'autopsie d'un sujet mort d'insolation révéla une forte hémorragie cérébelleuse. De plus on trouve souvent une augmentation du liquide céphalo-rachidien et un œdème de la pie-mère qui contient des globules rouges et quelques globules blancs. Enfin sur certains

points on a constaté des petits foyers de ramollissement cérébral.

D. — Coup de soleil. Coup de lumière.

Insolation. Coup de chaleur.

Au cours de notre étude nous avons parfois employé les expressions « coup de soleil, coup de lumière, insolation, coup de chaleur ». Il nous paraît utile de rappeler en quelques mots en quoi consistent ces phénomènes.

Au chapitre des accidents cutanés, nous avons vu que l'on observe fréquemment le coup de soleil, surtout sur les plages, où les sujets s'exposent sans précaution à l'ardeur des rayons solaires. Cet accident, qui résulte de l'action directe des rayons sur les parties découvertes des téguments, est en général bénin. Mais chez les gens à peau délicate ou qui présentent une prédisposition spéciale, il peut être grave par son étendue ou par la profondeur des brûlures. Il suppose l'intervention d'un soleil à la fois chaud et lumineux. Nous ne reviendrons pas ici sur sa description, que nous avons faite au chapitre des accidents cutanés.

Au printemps et en automne, époques où le soleil est plus lumineux que chaud particulièrement en altitude ou au bord de la mer, l'exposition aux rayons solaires peut entraîner, non un coup de soleil, mais un coup de lumière ou actinite : ce sont surtout les rayons ultra-violets moyens qui en sont

responsables. Lorsqu'il est léger, le coup de lumière se manifeste surtout sur les téguments par l'apparition des troubles que nous avons signalés au chapitre des accidents cutanés. A ces troubles cutanés locaux peuvent s'ajouter des troubles généraux : sensation de malaise, obnubilation, vertiges, nausées, céphalée, même parfois fièvre. Lorsque la lumière est vive, apparaissent des troubles oculaires extrêmement sérieux pouvant amener la cécité. Enfin le coup de lumière revêt parfois des formes très graves, ou même foudroyantes, surtout chez les individus très sensibles aux radiations ; c'est ainsi que l'on a signalé « l'apoplexie lumineuse » avec coma et mort en quelques minutes d'exposition à la lumière.

Lorsque, au contraire, le soleil est plus chaud que lumineux, on peut observer des accidents liés à l'action de la chaleur solaire sur l'organisme : l'insolation et le coup de chaleur.

L'insolation est le résultat de l'action intense des rayons solaires sur la tête non protégée, abstraction faite de la chaleur atmosphérique qui peut être modérée, du vent, de l'humidité de l'air et de tout autre facteur météorologique. Elle peut revêtir une forme légère et se traduire par de la fatigue générale, de la céphalée, de l'agitation nocturne avec insomnie, de l'inappétence, une élévation de température de quelques dixièmes de degré.

Dans les cas plus graves, le malade présente de la dyspnée, de la congestion de la face : c'est la phase asphyxique.

Les troubles nerveux sont les plus fréquents chez les sujets frappés d'insolation : parfois légers, ils peuvent également être très sérieux : nous les avons mentionnés au chapitre des troubles nerveux.

Des troubles digestifs peuvent parfois s'ajouter à ce tableau : ils sont, dans certains cas, assez intenses pour qu'on ait pu décrire une forme cholérique de l'insolation.

Nous n'insisterons pas non plus sur les formes très graves que peut revêtir l'insolation, les ayant signalées précédemment. Rappelons seulement que l'insolation peut amener parfois une mort rapide qui, dans les pays tropicaux, peut même être foudroyante.

Si, comme le fait remarquer Centeno, à l'irradiation solaire s'ajoute une forte chaleur, un abaissement de la pression barométrique, un temps orageux, il est difficile de séparer les troubles de l'insolation de ceux dus au coup de chaleur. C'est pourquoi Saguet a créé le terme de thermo-hélioïse.

Le coup de chaleur s'observe lorsque l'organisme est soumis à une température excessive, soit au soleil, soit à l'ombre, soit dans un lieu clos : l'abaissement de la pression barométrique, l'augmentation de l'humidité, la fatigue, le port de vêtements épais ou serrés, les altérations de certains organes, diverses conditions individuelles, comme l'alcoolisme, favorisent son apparition.

Le nourrisson y est particulièrement prédisposé ; en effet, il se défend mal contre la chaleur, ses fonctions de régulation thermique ne s'exerçant pas en-

core normalement ; le coup de chaleur se traduit chez lui par des troubles à la fois nerveux et digestifs.

Chez l'adulte il est classique de décrire trois degrés de coup de chaleur :

Dans le premier degré on observe une soif ardente, de la faiblesse, une sensation de pesanteur, puis un état asphyxique avec dyspnée et congestion de la face, parfois enfin un état syncopal.

Dans le deuxième degré des troubles nerveux s'ajoutent aux précédents : nous les avons mentionnés au chapitre des troubles nerveux.

Dans le troisième degré la mort survient, rapide ou foudroyante, par suite de la forte élévation de la température du corps, qui peut atteindre 42°, température incompatible avec la vie.

CONCLUSIONS.

Arrivé au terme de cette étude, nous pouvons poser les conclusions suivantes :

I. — Le soleil a été adoré comme un dieu par les peuples de l'antiquité. A mesure qu'on s'est mieux rendu compte de son action, on l'a utilisé comme agent thérapeutique, d'abord empiriquement, puis scientifiquement.

II. — Il exerce en général une action bienfaisante sur l'organisme humain ; mais, comme tout agent physique actif, il peut causer des troubles parfois très graves, voire mortels.

III. — Les principales victimes de ses méfaits sont surtout :

- 1° les individus particulièrement sensibles à ses radiations ;
- 2° les gens bien portants qui s'exposent au soleil, parfois dans un but hygiénique, souvent par snobisme, mais qui le font sans précaution ou d'une façon excessive ;
- 3° les malades qui prennent des bains de soleil intempestivement, suivant leur propre initiative, sans surveillance médicale, avec l'espoir d'améliorer leur état ou de guérir leur maladie, et qui obtiennent en général un résultat opposé.

IV. — Les causes favorisant les méfaits solaires sont les imprudences, l'absence de tout contrôle médical et les erreurs de technique, notamment la méconnaissance de la susceptibilité particulière de chaque sujet aux radiations, l'inopportunité ou l'excès de l'insolation.

V. — Ces méfaits se traduisent principalement par l'aggravation de certaines affections évolutives ou torpides, par le réveil de maladies latentes ou ignorées du patient, par l'apparition de troubles localisés à divers organes, ou même généralisés à l'organisme tout entier.

VI. — En conséquence, l'insolation doit être pratiquée avec prudence par tous, y compris les gens bien portants. Chez les malades elle doit être rigoureusement surveillée par des médecins spécialistes suivant les règles, aujourd'hui bien fixées, de l'héliothérapie. L'héliothérapie est devenue une méthode thérapeutique, à la fois préventive et curative, qui a fait ses preuves et a d'innombrables améliorations et guérisons à son actif. Mais elle est d'un manie-ment délicat : ses succès sont conditionnés par la vigilance attentive et la science des praticiens.

Vu : le Président de la thèse,

L. TANON.

Vu : le Doyen,
ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE.

Aimard et Dausset. — L'ultra-violet, la lumière solaire et artificielle, l'infra-rouge (*Le Compendium médical*, Paris, 1933).

Aimes. — L'héliothérapie. Thèse Montpellier, 1913.

— Action thérapeutique de la lumière solaire (*Montpellier Médical*, août 1913).

— La pratique de l'héliothérapie, 1925.

— Technique générale du bain de soleil (*Revue d'actinologie*, juillet-septembre 1926).

— La cure solaire (*Echos de la médecine*, 15 août 1930).

— Météoro-pathologie. Ed. Maloine, 1932.

— Etat actuel de la question de l'héliothérapie (*Archives de l'Institut prophylactique*, octobre-novembre 1932).

Aimes, Brody et Ledent. — Héliothérapie et hygiène générale. Héliothérapie préventive (*Marseille Médical*, 25 octobre 1932 ; *Journal des Praticiens*, 22 avril 1933 ; *Liège Médical*, 7 mai 1933).

Amar. — Origine et prophylaxie du coup de chaleur (Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Paris, 1917).

Armand-Delille. — L'héliothérapie (*L'Œuvre médico-chirurgicale*, février 1914).

— L'héliothérapie (*Progrès Médical*, 26 mai 1928).

- Le développement de l'héliothérapie en France (*Journal de médecine de Paris*, 27 juin 1929).
- L'héliothérapie en altitude dans les stations de montagnes françaises (*Gazette Médicale de France*, 1^{er} septembre 1931).
- Héliothérapie, actinothérapie et stéroïds irradiés. Masson, 1931.

Armand-Delille et Wapler. — L'école de plein air et l'école au soleil, 1920.

Baradat. — L'héliothérapie en France, la Côte d'Azur et le Mont-Blanc (*Annales d'hygiène publique*, 1915).

Barraud. — La cure solaire à la mer (*L'Hôpital*, mai 1927).

- Nos enfants à la mer, 1927.
- La technique et la surveillance des cures héliomarines chez les enfants (*Revue internationale de l'enfance*, mai 1931).

Bérard. — La cure héliomarine en Méditerranée (*La Semaine des hôpitaux de Paris*, janvier 1932).

Béraud (A.). — Réaction méningée et exposition prolongée au soleil (*Société de pédiatrie de Paris*, 18 décembre 1928).

Bernhard (O.). — Heliotherapie in Hochgebirge. Stuttgart, 1912.

- Le traitement de la péritonite tuberculeuse par la lumière (Rapport au congrès international d'actinologie de Paris, juillet 1929).
- Die Sonnenlichtbehandlung in der Chirurgie (*die Medizinische Welt*, 1933, n° 51).

Biancani. — Le rayon de soleil (*Infirmière française*, juin 1920).

Biancani (E. et H.). — La lumière. Sa valeur prophylac-

tique (*Journal de radiologie et d'électrologie*, juin 1930).

Biancani et Walter (A.). — Etude d'une plage d'inso-
lation (*Revue d'actinologie et de physiothé-
rapie*, novembre et décembre 1932).

Bonnet. — Pigmentations cervicales « en coulée » ou
« en breloques » (*Lyon Médical*, 5 août 1928).

Bordier. — Sur un moyen simple de graduation et de
dosage des rayons solaires en thérapeutique
(*Bulletin de l'Académie de médecine*, 15 fé-
vrier 1916).

— Mesure du rayonnement solaire par l'héli-
mètre (Rapport au congrès de la lumière de
Copenhague, août 1932).

— Altérations sanguines par les rayons ultra-vio-
lets (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 26 dé-
cembre 1933).

Brocq (L.). — L'hydroa vacciniforme. Vue d'ensemble
des éruptions causées par le soleil (*La Méde-
cine*, novembre 1925).

Brody. — Conception moderne de la péritonite tuber-
culeuse et de son traitement. Thèse Paris, 1926.

— Traitement de la péritonite tuberculeuse par la
lumière (Rapport au congrès international d'ac-
tinologie de Paris, 22-29 juillet 1929).

— Les doses solaires en héliothérapie et la cure
de désaccoutumance (*Journal des Praticiens*,
8 février 1930).

— Association systématique de l'héliothérapie et
de l'actinothérapie (*Archives d'électricité médi-
cale*, mai 1931).

— La pigmentation solaire (Rapport au Congrès
international de la lumière de Copenhague,
août 1932).

- Bufnoir.* — La cure solaire. Indications. Technique. Résultats (*Gazette des Hôpitaux*, 1924).
- Castaigne, d'Ælsnitz, Leriche, Festal.* — La cure solaire (*Journal de médecine de Paris*, 15 nov. 1913).
- Cavallini et Crucilla.* — Insolazione e malaria (*Annali di medicina navale e coloniale*, novembre-décembre 1928).
- Cestan et Verger.* — Insolation et coup de chaleur (in Balthazard : *Précis de Pathologie interne*, 1912, t. IV).
- Charry.* — Quelques précisions sur les modalités de la cure héliomarine chez les jeunes enfants (*Toulouse Médical*, avril 1930).
- Chiais.* — La cure solaire directe (Congrès de climatologie de Nice, 1907).
- Cimmino.* — Deux cas d'insolation compliquée d'accidents nerveux graves (*Rinascenza Medica*, 15 juin 1928).
- Comby.* — La carence solaire dans l'enfance (*Archives de médecine des enfants*, décembre 1924).
- Héliothérapie chez les enfants (*Archives de médecine des enfants*, juin 1928).
- Coup de chaleur et coup de vent (*Archives de médecine des enfants*, juillet 1929).
- Dubreuilh.* — De l'insolation (*Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 1914).
- Ducurtil.* — Coup de chaleur et insolation (*Caducée*, 20 janvier 1912).
- Dufestel.* — Ultra-violet et chaleur irradiante.
- Duhot.* — Histoire de l'héliothérapie (*Semaine des Hôpitaux de Paris*, janvier 1932).
- Fougerat de David de Lastours.* — Contribution à l'étude de l'insolation, moyen de traitement et d'hygiène. Thèse Paris, 1925.

- Hygiène, nudité, soleil aux colonies (*Société de médecine et d'hygiène tropicale*).
- L'insolation, hygiène primordiale (*La Médecine*, décembre 1928).

Foveau de Courmelles. — Action biologique des radiations (*Concours Médical*, 24 janvier 1926).

- Héliothérapie emmagasinée (*La Vie Médicale*, 10 janvier 1928).
- Héliothérapie et héliopathie (*Courrier Médical*, 10 juin 1928).
- Nouveaux faits de photosensibilisation (*La Clinique*, octobre 1930, B.).
- De l'abus du soleil (*Journal des Praticiens*, 21 novembre 1931).
- Cancers et lumières (*in Les Néoplasmes*, Juillet-août 1932).
- Les maladies de lumière (*Journal de Médecine de Paris*, 13 juillet 1933,
- Héliothérapie naturelle, artificielle et indirecte (*Courrier Médical*, 23 juillet 1933).

Gastinel et Meaux Saint-Marc. — De l'effet curateur immédiat de la rachicentèse dans un cas de coma par insolation (*Gazette des Hôpitaux*, 1911).

Gorczinski. — Comment mesurer l'intensité du rayonnement solaire (*Annales de l'Institut d'Actinologie*, décembre 1926).

Gougerot. — Radiolucites solaires chroniques cancérogènes (*Journal des Praticiens*, 18 nov. 1922).

- Psoriasis déclanché par le soleil (*Archives dermatosyphiligraphiques de l'Hôpital St.-Louis*, mars 1929).

Gougerot et Burnier. — Lucites solaires pigmentées après applications d'alcool parfumé (*Archives*

dermato-syphiligraphiques de l'Hôpital Saint-Louis, 1929, t. I).

Gougerot, Meyer et Peyre. — Urticaire solaire (*Archives dermato-syphiligraphiques de l'Hôpital Saint-Louis*, 1929, t. I).

Hautechaud. — L'héliothérapie tétanigène (*Journal de médecine de Bordeaux et du Sud-Ouest*, 18 octobre 1929).

Hervé. — La cure solaire au sanatorium des Escaldes : 12 mois d'observation, avril 1926- avril 1927 (*in Sud Médical et Chirurgical*, octobre 1927).

Hervé et Roussel. — La plaine et l'altitude dans la tuberculose pulmonaire (*Sud Médical et Chirurgical*, 15 septembre 1924).

Hervé, Juhel et Ollivier. — Contribution à l'étude de l'héliothérapie générale en matière de tuberculose pulmonaire (*Paris Médical*, 26 juin 1926).

Hervé et Roussel. — Héliothérapie et tuberculose (*Paris Médical*, 11 février 1928).

Hill. — Plein air, soleil et santé (*Annales d'hygiène publique*, 6 juin 1926).

Jaubert. — Historique de la cure solaire (*Presse Médicale*, 15 février 1913).

— La pratique de la cure solaire à la mer (*Presse Médicale*, 3 janvier 1914).

— La cure de soleil. — Pourquoi, où, comment la pratiquer ? Flammarion, 1927.

— La cure de soleil (*Bruxelles Médical*, 1927).

Jausion. — Phénomènes de photosensibilisation en pathologie humaine (*Société de pathologie comparée*, 7 décembre 1926).

— Sensibilisation et anaphylaxie à la lumière en dermatologie (*Archives dermato-syphiligraphi-*

ques de la clinique de l'Hôpital Saint-Louis, 1931, fasc. 3).

Jausion et de Lima. — Les mélanopathies, rançon des cures de lumière (Rapport au congrès de la lumière de Copenhague, août 1932).

Jausion et Pagès. — Les maladies de lumière et leur traitement. Masson, 1933.

Joly. — Crénothérapie des affections vasculaires périphériques.

Jones. — A few observations regarding light therapy (*Canadian Medical Association Journal*, août 1929).

Josephson. — Les progrès récents de l'héliothérapie. — La méthode du solarium tournant. Thèse Paris, 1933.

Krone. — Bains de soleil (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 28 mars 1930).

Lalesque (F.). — Arcachon, ville de santé. Masson, 1919.

Lasserre. — L'héliothérapie dans les affections externes non tuberculeuses. Thèse Bordeaux, 1919.

Ledent. — L'héliothérapie et l'actinothérapie en Belgique (*Revue d'actinologie et de physiothérapie*, octobre-décembre 1928).

Lenormant. — Tuberculose chirurgicale et héliothérapie (*Presse Médicale*, 9 novembre 1911).

Léo. — L'Hygiène par l'héliothérapie. — Les tout petits au soleil, 1921.

Léo et Roederer. — Conditions atmosphériques de l'exposition au soleil (*Journal des Praticiens*, 5 mai 1923).

Leriche. — A propos de l'héliothérapie (*Presse Médicale*, 15 février 1913).

— Poncet et l'héliothérapie (*Journal Médical français*, novembre 1913).

- Lian.* — De l'insolation : forme méningée progressive et forme cardiaque (*Presse Médicale*, 16 septembre 1915).
- Lowys (P.).* — L'héliothérapie en pratique médicale (*Journal des Praticiens*, 9 août 1930).
- Mac Coy (J.).* — The solar Keratoses and cutaneous cancer (*Archives of dermatology and syphilology*, 1920, t. I).
- Malgat.* — La cure solaire marine (Congrès de Cannes, 1914).
- La cure solaire à Nice, les cures d'air, d'eau et de régime chez les enfants. Paris, 1910.
- Marsh.* — Etiology of heat stroke and sun traumatism (*The Lancet*, 25 octobre 1930).
- Massary (de) et Lian.* — Insolation, syndrome méningé, ligne blanche (*Bulletins et mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, 1907).
- Mathieu de Fossey.* — Le snobisme des bains de soleil et leurs méfaits gastro-hépatiques (*Bulletins et Mémoires de la Société de Médecine de Paris*, 28 janvier 1933).
- Mayet.* — Encore l'héliothérapie (*Journal des Praticiens*, 4 juillet 1914).
- Messerli.* — Contribution à l'étude du dosage en actino et héliothérapie (*Annales de l'Institut d'actinologie*, mars 1932).
- Mezernitzky.* — Une nouvelle méthode de dosimétrie des bains de soleil (*Presse thermique et climatique*, septembre 1928).
- Milian.* — Le biotropisme en dermatologie (*Archives dermatosyphiligraphiques de l'Hôpital St.-Louis*, t. III, 1931).
- Miramond de la Roquette.* — Sur l'érythème solaire et la pigmentation (*Progrès Médical*, sept. 1912).

- Montennis.* — Les bains d'air, de lumière et de soleil dans le traitement des maladies chroniques. Paris, 1904.
- La cure solaire sous les climats froids. Maloïne, 1914.
- L'usage chez soi des bains d'air, de lumière et de soleil. Maloïne, 1911.
- Mouriquand.* — Facteurs météorologiques pathogènes : facteurs barométriques, hydrométriques et solaires. — Action pathogène des radiations solaires (*Le Médecin chez lui*, septembre 1932).
- Mouriquand et Charpentier.* — Météoropathologie et dystrophies infantiles (*Presse Médicale*, 22 décembre 1928).
- Nogier.* — Action pathogène de la lumière (*in Nouveau traité de pathologie générale de Bouchard et Roger*, t. I).
- Øelsnitz (d').* — Posologie de l'héliothérapie marine (*Presse Médicale*, 21 avril 1914).
- L'héliothérapie, complément du traitement clinique (Congrès d'hygiène et de climatologie, Monaco, 1920).
- Ortona.* — Réaction méningée par suite de coup de chaleur (*Archives de médecine des enfants*, 1929).
- Paillard.* — La pratique de la cure marine par la navigation au long cours (*Archives médicales de Normandie*, février 1930).
- Paillet.* — Essai de réalisation d'une cure intégrale d'air et de soleil en haute altitude (*Journal de médecine de Paris*, 22 mars 1928).
- Pasteur Vallery-Radot.* — Urticaire solaire (*Presse Médicale*, 7 juillet 1928).
- Pauchet.* — Le médecin doit faire campagne pour les bains de soleil (*La Clinique*, juillet 1927).

- La cure solaire (*La Clinique*, 19 juillet 1912).
- Pech. — La loi de l'antagonisme des radiations (*Presse Médicale*, 1921, annexe).
- Poncet et Leriche. — L'héliothérapie (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 15 octobre 1912).
- Ravina. — L'héliothérapie (*L'art médical*, 1929).
- Renault (J.). — Coup de chaleur (*Académie de médecine*, 2 octobre 1928).
- Reygasse. — Quelques mots sur l'héliothérapie (*La Clinique*, juillet 1931).
- Ribadeau-Dumas. — Le rôle de l'air, la lumière, le soleil, les climats dans le développement de l'enfant (*Presse thermique et climatique*, 1^{er} avril 1928).
- Rivier. — La cure hélio-marine méditerranéenne. Thèse de Lyon, 1911-1912.
- Røederer. — A propos de l'héliothérapie (*Journal de médecine de Paris*, 1911).
- Roffo. — Cancer cutané et soleil (*Presse Médicale*, 7 janvier 1934).
- Rollier. — La cure solaire de la tuberculose chirurgicale. — Recherches scientifiques et résultats cliniques (*Revue médicale de la Suisse romande*, 1909).
- La cure de soleil. Paris, 1914.
- Le pansement solaire. Maloine, 1916.
- Le traitement de la péritonite tuberculeuse par la lumière (Congrès International d'actinologie, Paris, juillet 1929).
- Rosselet. — Cure solaire, naturelle ou artificielle (*Revue d'actinologie*, juillet-septembre 1927).
- Roussel. — La première conférence internationale de la lumière. Lausanne et Leysin, septembre 1928 (*La pratique médicale française*, janvier 1929).

- Hélio-thérapie et tuberculose pleuro-pulmonaire (*Concours médical*, 20 janvier 1929).
- Saidman. — Les principes rationnels de l'hélio-thérapie (*Courrier Médical*, 1932).
- Emploi du test sensitométrique (*Annales de l'Institut d'actinologie*, avril 1928).
- Le choix des doses en actinothérapie et en hélio-thérapie (*Revue d'actinologie et de physiothérapie*, avril-juin 1928).
- Saleeby. — De l'hélio-thérapie à l'hélio-hygiène (*Revue d'actinologie et de physiothérapie*, octobre-décembre 1928).
- Séguy. — Le traitement hélio-thérapique des tuberculoses chirurgicales chez les militaires. Thèse de Bordeaux, 1919.
- Sellier. — Des dangers de l'hélio-thérapie locale mal dirigée. Thèse de Bordeaux, 1919.
- Smelca Rabine. — L'hélio-thérapie à la montagne et au sanatorium. Thèse de Paris, 1931.
- Sersiron. — Le bain de soleil (*La Clinique*, 26 février 1929).
- Stransberg. — Heliotherapy and artificial light (*Journal of the American medical association*, 19 mai 1928).
- Stursberg. — Akute Hirnhautentzündung nach übermässiger Besonnung (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 22 février 1929).
- Toulant. — Les accidents oculaires au cours du traitement des tuberculoses par l'hélio-thérapie (*L'Algérie Médicale*, août 1933).
- Trégoubow. — Sur le dosage solaire (*Journal de médecine de Bordeaux*, 20 mars 1933).
- Trèves. — L'hélio-thérapie des gens du monde (*L'Hôpital*, mai 1931).

Vallot (J.) et Faure (M.). — Les règles physiques de l'héliothérapie (*Presse Médicale*, 8 août 1914).

Vanbockstael (M^{me}). — Du coup de chaleur chez les nourrissons, sa prophylaxie dans les crèches. Thèse Paris, 1926.

Vogt. — Indications et valeur des bains de soleil (*Deutsche Medizinische Wochenschrift*, Leipzig, 2 mai 1931).

Weil et Bertoye. — Le coup de chaleur (*Le Nourrisson*, mai 1923).

Woringer. — La carence solaire dans la première enfance (*Revue de médecine*, 1924).

— Carence solaire et rythme saisonnier des maladies infectieuses (*La Clinique*, janv. 1929 [B]).

— La valeur prophylactique de la lumière (*Journal de médecine de Paris*, 21 novembre 1929).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	11
PREMIERE PARTIE	
L'insolation à travers les âges.....	13
DEUXIÈME PARTIE	
Radiations solaires.....	34
Action physiologique et thérapeutique des radia-	
tions sur l'organisme.....	43
TROISIÈME PARTIE	
Action nocive du soleil sur l'organisme.....	59
CHAPITRE I. — <i>Causes favorisant l'action nocive</i>	
A. — Sensibilité des sujets.....	60
B. — Snobisme des bains de soleil. « L'héliothérapie des gens du monde ».....	63
C. — L'héliothérapie mal dirigée.....	70
CHAPITRE II. — <i>Effets nocifs</i>	
A. — Aggravation de diverses formes de tuberculose par l'insolation excessive.....	81
B. — Réveil de certaines affections par l'insolation excessive.....	96
C. — Action nocive du soleil sur différentes parties de l'organisme :	
a) Troubles cutanés.....	103
b) Troubles oculaires.....	112

c) Troubles pulmonaires.....	117
d) Troubles cardio-vasculaires.....	121
e) Troubles hépato-digestifs.....	127
f) Troublés nerveux.....	135
D. — Coup de soleil, coup de lumière, insolation, coup de chaleur.....	147
CONCLUSIONS.....	151
BIBLIOGRAPHIE.....	153

ERRATA

Page 15, 28^e ligne :

Au lieu de : « ... et de l'efficacité de ses moyens », *lire :*
« ... et de l'efficacité de ses rayons ».

Page 45, 14^e ligne :

Au lieu de : « ... est d'autant plus long que... », *lire :*
« ... est d'autant moins long que... ».

Page 92, 18^e ligne :

Au lieu de : « ... douloureux, dur, fait de masses résistantes disséminées... », *lire :* « ... douloureux, dur, farci de masses résistantes disséminées... ».

Page 140, 5^e ligne :

Au lieu de : « ... le malade fit une température de 39°5 et 40°... », *lire :* « ... le malade fit une température de 39°5, 40°... ».

Page 143, 1^{re} ligne :

Au lieu de : « ... il ne saurait agir... », *lire :* « ... il ne saurait s'agir... ».

